

MODELARZ



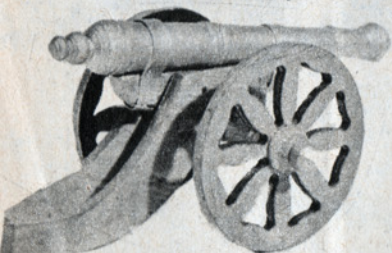
MIESIĘCZNIK LIGI OBRONY KRAJU
DLA MODELARZY KOŁOWYCH, LOTNICZYCH
OKRĘTOWYCH I RAKIETOWYCH
ROK XV • XI-XII 1969 R. • CENA 9,00 ZŁ

11-12 (175)





Armata w wykonaniu Włodzimierza Staszka ze szkoły podstawowej nr 1 w Pasłęku.



Działo regimentowe z XVIII w. wykonane przez Bogusława Ceglowskiego ze szkoły podstawowej nr 1 w Pasłęku.



Model samolotu myśliwskiego „JAK-9”, - dzieło uczniów szkoły podstawowej w Wilkasach, pow. Giżycko.

WOJEWÓDZKA WYSTAWA PT. „ORĘŻ ŻOŁNIERZA POLSKIEGO”

Zarząd Wojewódzki LOK, Kuratorium Okręgu Szkolnego i Wojewódzki Dom Kultury w Olsztynie ogłosiły w maju ub. r., konkurs modelarski dla młodzieży szkolnej Warmii i Mazur pt. „Oręż żołnierza polskiego”.

Nieoczekiwane były wyniki konkursu, w którym wzięło udział ponad tysiąc osób oraz zorganizowano 38 wystaw powiatowych i środowiskowych. Podsumowaniem imprezy była wystawa wojewódzka, trwająca od 21.9. do 12.10 br., na której znalazło się ponad sto różnych modeli. Na zdjęciach przedstawiamy niektóre z nich.

Wystawa cieszyła się dużą frekwencją i uznaniem wojewódzkich władz partyjnych i oświatowych.

SM



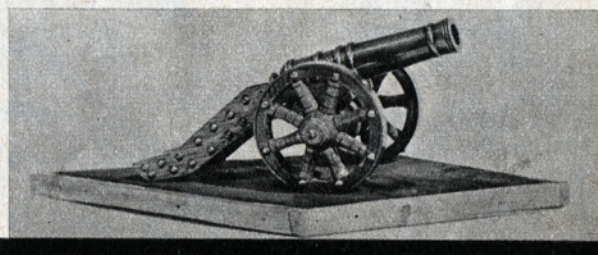
Makieta grodu piastowskiego — Stefana Przybylskiego ze szkoły podstawowej nr 2 w Nowym Mieście.



Makieta WESTERPLATTE. Wykonawcy Kazimierz Jeleński i Stanisław Kilian z Pasłęka.



Modele czołgów i samolotów, które towarzyszyły żołnierzowi na szlaku bojowym LWP.



ZGROMADZENIE GENERALNE

NAVIGA

Równolegle z mistrzostwami Europy modeli pływających odbyło się w Bułgarii, w Russe, Zgromadzenie Generalne NAVIGA. Przybyło na nie 32 przedstawicieli z 16 krajów (po 2 delegatów z jednego kraju) oraz wszyscy członkowie Prezydium. Polskę reprezentował na Zgromadzeniu inż. Tadeusz Racki z Gdańska. Po raz pierwszy w Zgromadzeniu Generalnym NAVIGA wzięli udział przedstawiciele Jugosławii, Rumunii, Szwecji i Holandii. Nie przybyli jedynie przedstawiciele Grecji i Szwajcarii. Wypowiedzi poszczególnych delegatów były tłumaczone na urzędowe w NAVIGA języki francuski i niemiecki.

Jak na każdym tego rodzaju zebraniu wiele punktów obrad nie interesuje ogółu modelarzy (poprawki do statutu, sprawozdanie finansowe, wykonanie uchwał poprzedniego Zgromadzenia, składki członkowskie itp.). Ograniczamy się więc tylko do przedstawienia spraw technicznych i ogólnooorganizacyjnych.

PRZEPISY KLASOWE I REGATOWE

W klasach modeli jachtów żaglowych DM i D10 podtrzymano mimo wielu sprzeciwów (w tym i naszego) decyzję zabraniającą budowy wystających w przód kilów (to znaczy, że żadna część przedniej krawędzi kila nie może wybiegać w przód przed leżącą wyżej). Sprawa ta ma być jeszcze omawiana na zebraniu komisji technicznej.

W związku z niekompletnym przedstawieniem w oryginalnym wydaniu przepisów klasowych i regatowych NAVIGA, dotyczących budowy modeli żaglowych klasy DA, sprawa ma być przedyskutowana z przedstawicielami International Model Yacht Racing Union (IMYRU), a wyniki będą podane do wiadomości związków krajowych.

Klasa DA została oficjalnie wprowadzona do mistrzostw Europy NAVIGA, choć jeszcze w 1969 r. nie była reprezentowana. Zwolennikami tego postanowienia byli przede wszystkim Anglicy i Szwedzi, u których ta wielka klasa jest bardzo popularna.

Pozostawiono, że będą uznawane i zatwierdzane tylko te rekordy, które zostały ustanowione na zawodach międzynarodowych ujętych w kalendarzu imprez NAVIGA. Natomiast rekordy ustanowione na zawodach krajowych lub wojewódzkich można tylko uznać za rekordy danego kraju, w którym je osiągnięto.

OGÓLNOORGANIZACYJNE

Uwzględniając fakt, że przy obecnym rozwoju modelarstwa okrętowego nie można podołać organizacji jednych mistrzostw Europy obejmujących zawody we wszystkich klasach, postanowiono podzielić je na grupy. Pierwsza grupa ma obejmować wszystkie klasy A, B, E i F (bez F5); druga grupa: D i F5; trzecia grupa: C1 — C4.

W związku z podziałem na grupy mistrzostwa Europy będą rozgrywane co roku, a nie jak było dotychczas — co dwa lata. Przyjęto wstępnie następujący plan rozgrywania mistrzostw Europy w najbliższych latach:

- 1970 r., Szwecja, modele klasy F5.
- 1970 r., Włochy, jesień, klasa C1, C4.
- 1971 r. Rumunia, w klasach DX, DM, D10, DA i F5 (co wymaga jeszcze zatwierdzenia przez władze związku krajowego).
- 1972 r. Belgia, klasa A, B, E i F (bez F5).

W wyniku zapytań napływających od krajowych związków pozaeuropejskich w sprawie przystąpienia do NAVIGA postanowiono przeanalizować zmianę nazwy związku z: Europejski, na: Międzynarodowy, by stworzyć warunki do przyjmowania do NAVIGA również krajów leżących poza Europą. Wiąże się to z połączeniem z IMYRU. Problem ten pozostawiono otwarty do załatwienia obecnemu Prezydium.

Przyjęto oficjalnie na członków NAVIGA: Jugosławię, Rumunię i Holandię, tak że związek zrzesza obecnie 18 krajów europejskich.

WYBORY

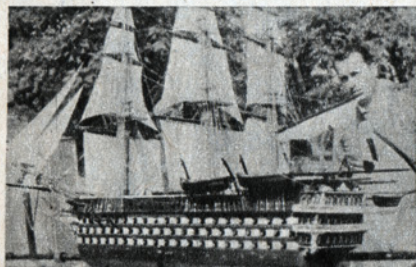
W wyniku przeprowadzonych wyborów nowe władze ukonstytuowały się w następującym składzie: prezydent — Ryszard Beck, Węgry, wiceprezydent — Walter Steiner, NRF, wiceprezydent — Hans Rüdiger, NRD, sekretarz generalny — Günter Labner, Austria, skarbnik — Walter Rosenberg, Austria.

Członkami Prezydium zostali: Maurice Franck — Belgia, Robert Glaudel — Francja, Ilija Bojczew — Bułgaria. Poza tym wybrano sześcioposobową komisję techniczną i trzyosobową komisję rewizyjną, złożone z przedstawicieli różnych krajów.

Nowe władze są wybrane na dwa lata. Następne wybory odbędą się w 1971 r. w Belgii.

Największą imprezą modelarstwa okrętowego 1969 r. mamy już za sobą. Dla przypomnienia jej jednak zamieszczamy kilka zdjęć jako materiał ilustracyjny, porównawczy i do wyciągnięcia wniosków przy budowie modeli na następne mistrzostwa Europy NAVIGA.

JAN MARCZAK



Zawsze pomysły Richard Pierre z Paryża tym razem zademonstrował zdalnie kierowany model okrętu historycznego z XVIII w., oddający w czasie rejsu salwy z pojedynczych dział, salwy jednym rzędem dział, a następnie całej burty

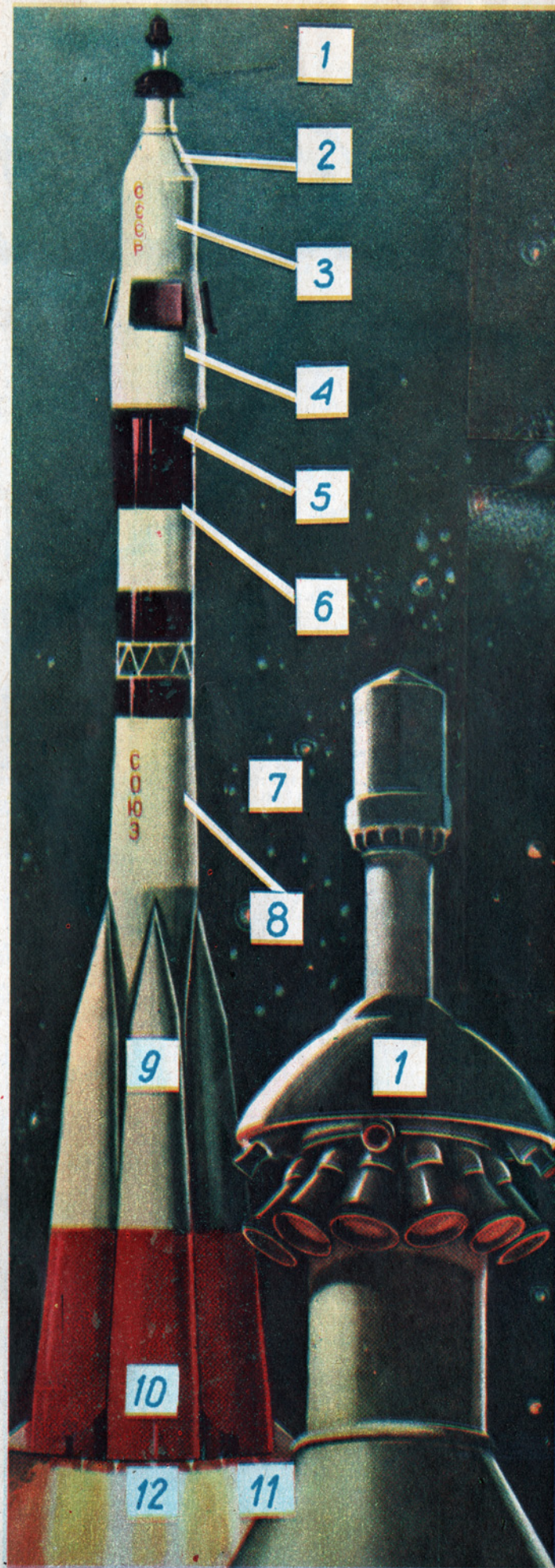


Modelarze angielscy wystawili najwięcej modeli napędzanych maszynami parowymi z przełomu XIX/XX wieku. Oto jeden z nich, przystosowany również do zdalnego sterowania

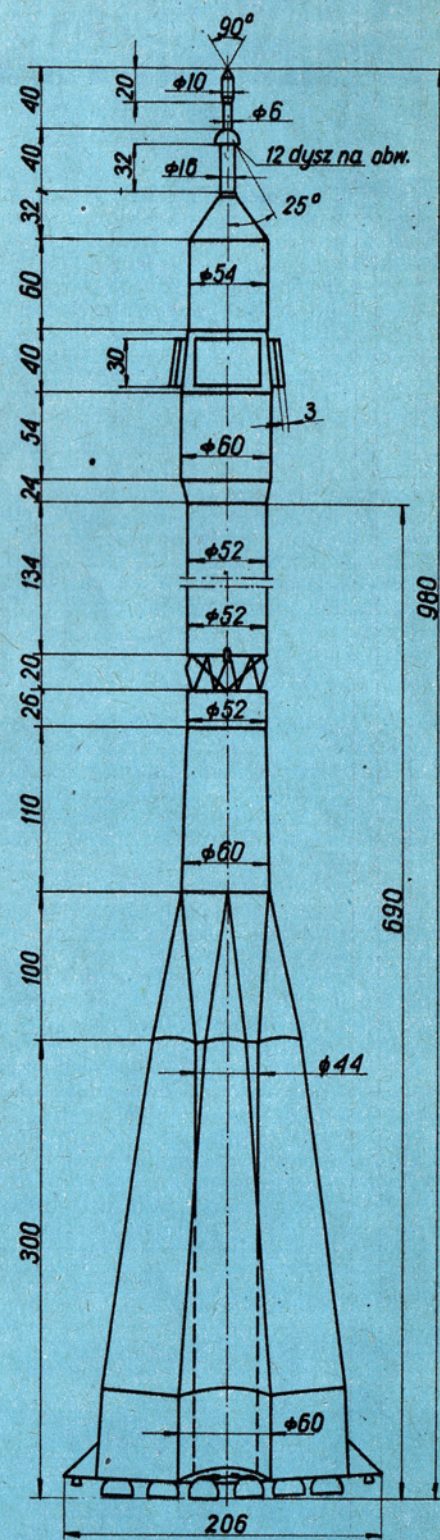


Jeden z czterech modeli krążownika francuskiego RICHELIEU, które brały udział w Mistrzostwach Europy NAVIGA

STATEK KOSMICY SOJUZ



Rys. 1



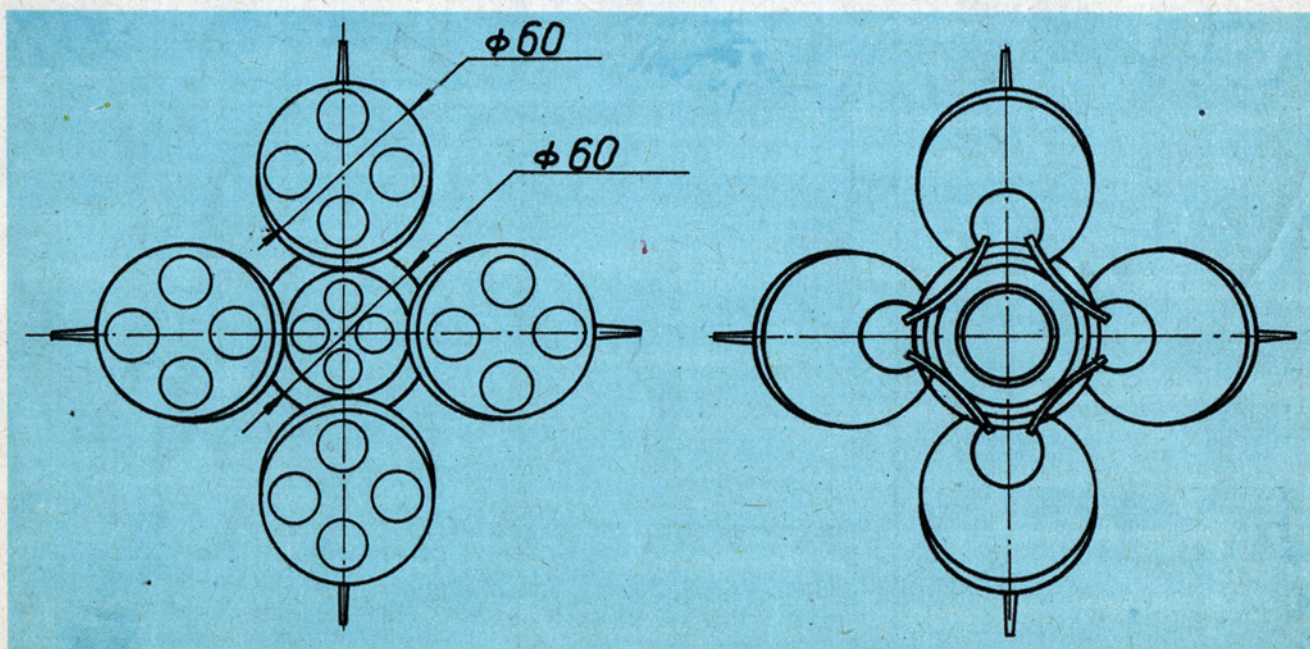
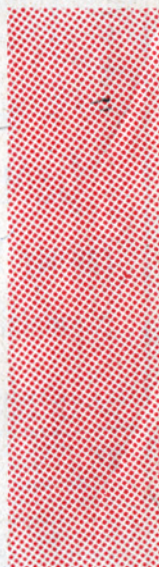
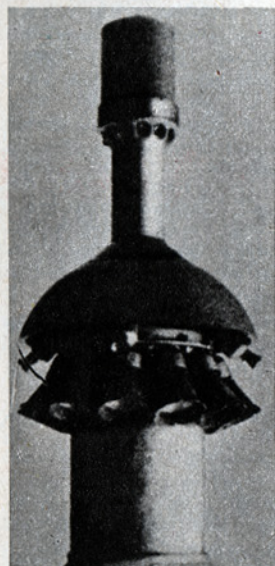
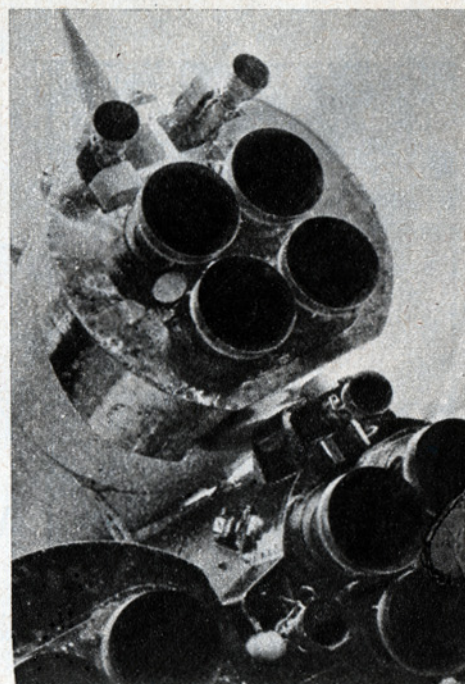
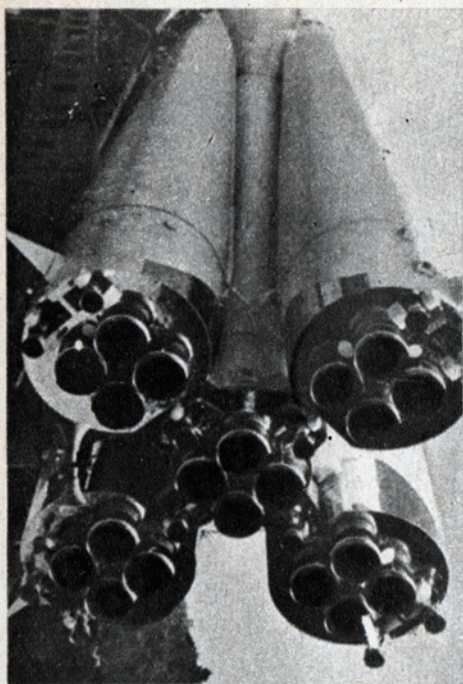
Rys. 2

„SOJUZ”

OBJASNIENIA DO RYSUNKÓW

RYS. 1. Statek kosmiczny „SOJUZ”: 1 — urządzenie do ratowania załogi, 2 — pomieszczenie dla grupy roboczej (załogi), 3 — pomieszczenie dla grupy dowodzenia, 4 — pomieszczenie ze sprzętem i aparaturą naukową, 5 — pomieszczenie pośrednie z dostępem do III stopnia rakiety, 6 — III stopień rakiety nośnej, 7 — silniki napędowe III stopnia, 8 — II stopień rakiety nośnej, 9 — I stopień rakiety nośnej tej samej konstrukcji jak w rakiecie WOSTOK, 10 — mechanizm połączenia poszczególnych członów z I stopnia rakiety nośnej, 11 — silniki napędowe I stopnia rakiety nośnej, 12 — silniki rakietowe z drugiego stopnia rakiety nośnej.

RYS. 2. Model statku kosmicznego „SOJUZ” wg pisma „Modelist Konstruktor”.





OGÓLNOPOLSKIE Zawody Modeli Latających zdalnie kierowanych

ZOKAZJI jubileuszu 50-lecia Aeroklubu Poznańskiego 12 października odbyły się na lotnisku PLL LOT w Ławicy, Ogólnopolskie Zawody Modeli Latających zdalnie kierowanych o napędzie silnikowym — w klasach F3A (wieloczynnościowe) i F3C (jednoczynnościowe).

Zawody rozegrano przy pięknej jesiennej pogodzie (niebo było bezchmurne, wiatr o sile 3 m/sek).

Sędzią głównym Mieczysław Opaliński z Lublina wraz z 30-osobowym kompletem sędziowskim zawody przeprowadził sprawnie.

WYNIKI

Klasa F3A — (modele wieloczynnościowe)

1. Sylwester Kujawa — A. Poznański — 12 298 pkt., 2. Jan Bury — A. Poznański — 7950, 3. Edmund Osiński — A. Warszawski — 7271, 4. Ireneusz Pudefko — A. Krakowski — 7136, 5. Franciszek Głaso-wicz — A. Krakowski — 4344, 6. Ireneusz Segala — A. Warszawski — 3538, 7. Tadeusz Kowal — A. Poznański — 215.

Klasa F3C — (modele jednoczynnościowe)

1. Zygmunt Firlit — A. Krakowski — 1595 pkt., 2. Witold Woźniak — A. Poznański — 1308, 3. Roman Dyrzbański — A. Warszawski — 1126.

Na zakończenie prezes Aeroklubu Poznańskiego inż. Ludomir Holdowski wręczył uczestnikom dyplomy i liczne nagrody.

JAN BURY

Na zdjęciu u góry: Sylwester Kujawa z modelem

Model rakiety badawczej



W OSTATNIM dziesięcioleciu szereg państw, a przede wszystkim ZSRR i USA, prowadziło intensywne badania rakietowe, w wyniku czego powstało dużo interesujących konstrukcji. Jedną z takich rakiet niedawno opracowanych, jest ARC ATHENA (Łuk Ateny), którą skonstruowano na zamówienie sił powietrznych Stanów Zjednoczonych. Zasadniczym przeznaczeniem rakiety jest badanie górnych warstw atmosfery (głównie według systemu ABRES) oraz sprawdzenie różnych systemów kierowania rakietami. Próby z rakietą ATHENA, której czas opracowania i skonstruowania wyniósł około dwóch lat, zaczęły się w lutym 1984 roku. Do śledzenia toru rakiety stosowano system radarowy, a dane opracowywał komputer meteorologiczny. Rakietą napędzana jest silnikami na paliwo stałe. W początkowej fazie lotu rakietę napędzają dwa silniki startowe, a dopiero potem włącza się silnik główny pierwszego stopnia. Istnieją cztery wersje rakiety ATHENA, z których każda ma swoje cechy konstrukcyjne. Dane techniczne rakiety są następujące:

długość całkowita — 15,25 m
średnica kadłuba — 79 cm,
masa startowa — 7260 kg,
największa prędkość — 7160 m/sek,
masa użyteczna ładunku — 22—113 kg.

BUDOWA MODELU

Model jest rakietą dwustopniową, kartonową, napędzaną dwoma silniczkami produkcji czechosłowackiej lub polskiej (trzeba wówczas powiększyć wymiary modelu o 20% w celu zachowania odpowiedniej skali modelu). Do modelu musimy przygotować: karton, drewno, spadochron, dwa silniczki rakietowe, korek, farbę białą i czerwoną, klej szybkoschnący oraz nadtlenek potasu. Rakietą składa się z następujących części: 1. — głowica, 2. — kadłub drugiego stopnia, 3. — kadłub pierwszego stopnia, 4. — stateczniki drugiego stopnia, 5. — stateczniki pierwszego stopnia, 6. — makiety silników startowych, 7. — spadochron, 8. — podkładka filcowa, 9. — tulejka oporowa, 10. — silnik drugiego stopnia, 11. — tulejka łącząca, 12. — tulejka mocująca, 13. — rurka ogniowa, 14. — silnik pierwszego stopnia.

Przed przystąpieniem do pracy trzeba przygotować wałek drewniany o średnicy 17 mm, na którym nawiniemy kadłub rakiety. Najlepiej nawinąć kadłub w całości, a potem przeciąć do odpowiedniej długości obu członów. Następnie wykonujemy rurkę ogniową (13) oraz tulejkę mocującą z korka (12). Części te łączymy razem. Z silnika pierwszego stopnia (14) wyjmujemy wieczka tekturowe i osadzamy tam tulejkę mocującą. Nie należy tuleję wklejać do silnika, a tylko wcisnąć!

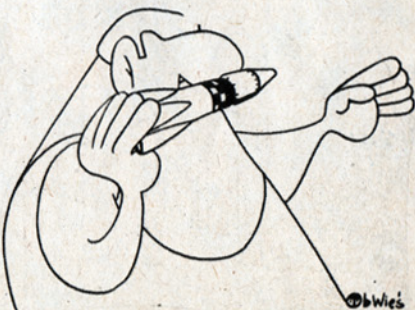
W przeciwnym razie mogłoby nastąpić rozerwanie silnika. Nie wolno usuwać opóźniacza z silnika, gdyż może to tylko wykonać doświadczony piro-technik, a ponadto jest to sprzeczne z obowiązującymi przepisami zawodów. W kadłub drugiego stopnia wkładamy tuleję oporową, która ograniczać będzie przesunięcie silnika. Za tuleją umieszczamy wkładkę filcową służącą za zabezpieczenie spadochronu, a następnie spadochron. Na zakończenie wykonujemy stateczniki obydwu stopni oraz makiety silniczków startowych. Po wykonaniu głowicy możemy zrobić w niej otwór do napełniania śrutem podczas wyważania.

Obydwa kadłuby połączy tulejka łącząca (11), którą musimy wkleić do korpusu pierwszego stopnia (3) w taki sposób, aby było to zgodne ze schematem łączy członów rakiety. Całość malujemy zgodnie z rysunkiem na kolory: srebrzystobiałą (najlepiej farbą aluminiową) oraz czerwony lub pomarańczowy. Przed odpaleniem należy wykonać przewodnice, których na rysunku nie oznaczono. W razie użycia wyrzutni pretowej polecam zrobienie zaczepów prowadzących wg projektu T. Stradowskiego, opublikowanego w nr 10/162 „Modelarza” z 1968 r. Są one bardzo trwałe i wygodne.

Aby nastąpił zapłon silnika drugiego stopnia, napełniamy rurkę ogniową masą pirotechniczną złożoną z 30% cukru i 70% nadtlenku potasu (KClO₄). Sposób postępowania z ww. materiałami podałem w numerze 10 „Modelarza”.

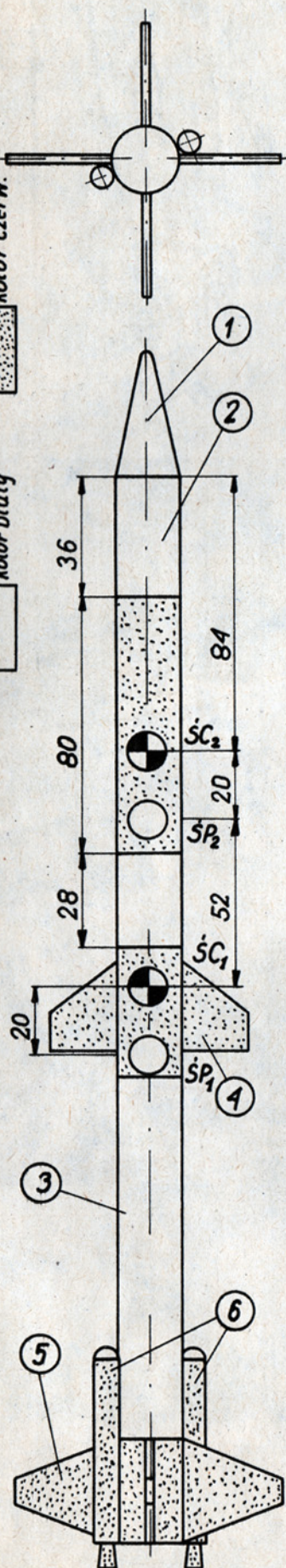
Na koniec pozostaje tylko wyważenie rakiety, co należy zrobić b. starannie, gdyż od tego zależy jest prawidłowy lot. Rakietą jest stosunkowo niewielka i lekka, toteż prawidłowo wykonana dobrze spisuje się w locie.

KRZYSZTOF RUKUSZEWICZ

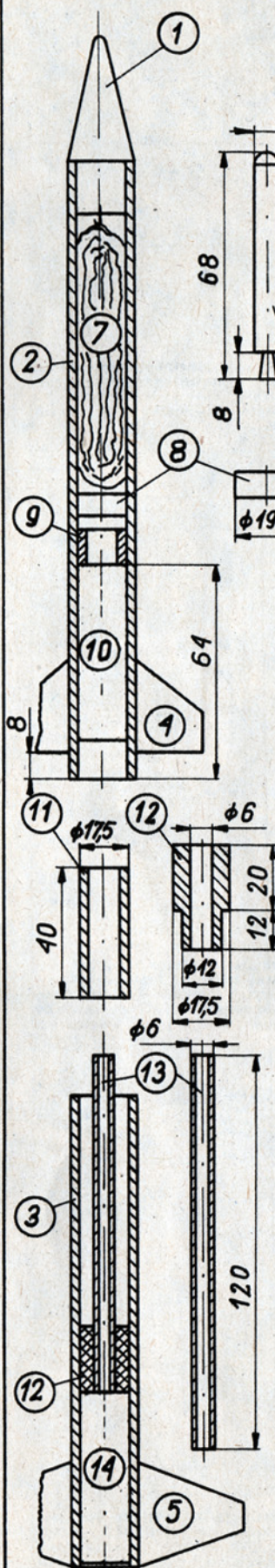


Malowanie rakiety

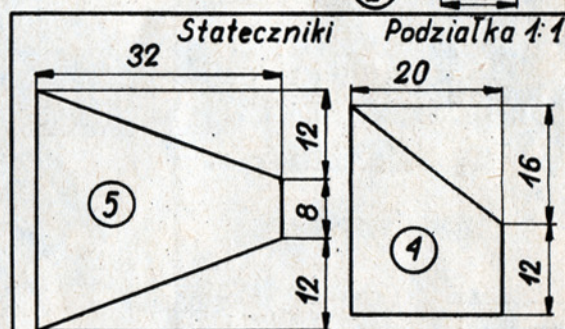
kolor biały kolor czerw.



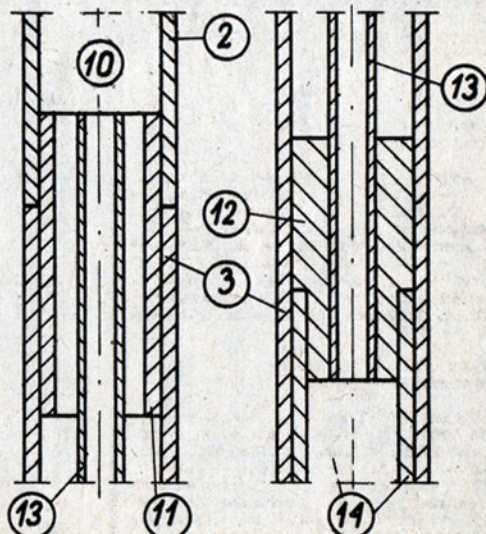
Podziałka 1:2



Podziałka 1:2



Podziałka 1:1
Schemat łaczenia członów rakiety Schemat mocowania rurki ogniowej

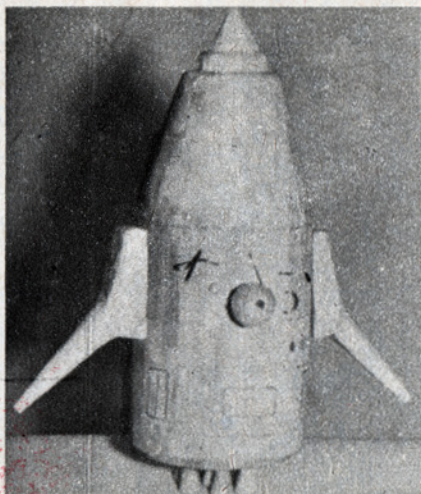


Model rakiety badawczej ARC ATHENA

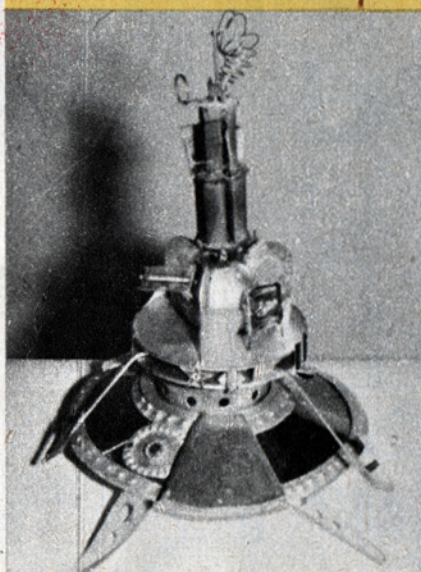
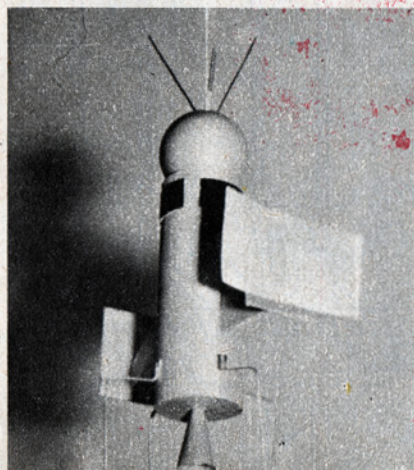
Podziałka 1:1, 1:2	Konstr. Rukuszewicz	Ilość ark. 1
Data 5.10.69r.	Kreślił	Nr. ark. 1

HALLO, TU KONKURS ASTRONAUTYCZNY!

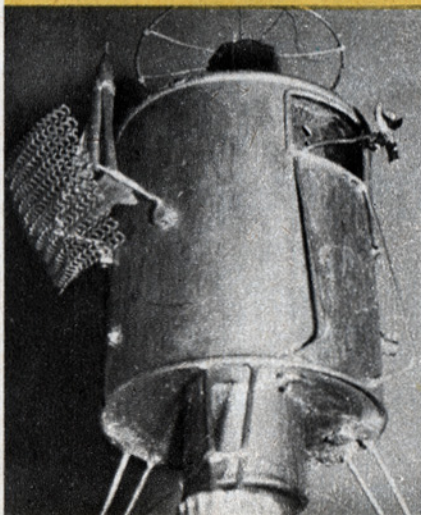
W związku z otrzymaniem już pierwszej serii modeli statków kosmicznych, w ramach naszego konkursu astronautycznego pt.: „Lecimy ku innym planetom”, prezentujemy niektóre z nich. Nasze pierwsze wrażenia są ogromne! Jeszcze żaden z konkursów nie przyniósł tak dużo pomysłów i poprawnych rozwiązań. W większości prac zastosowano zdobyczne automatyzacji i automatyki. Nasze zacne jury będzie miało naprawdę bardzo dużo pracy nad wnikliwą oceną tych modeli. Wielu tych uczestników konkursu to świetnie zapowiadający się przyszli technolodzy, konstruktorzy i eksperymetatorzy. Dla nich przede wszystkim powinny być otwarte wyższe uczelnie... A oto konstrukcje pierwszych już prac nadesłanych na nasz konkurs.



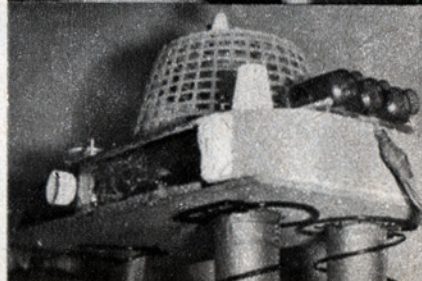
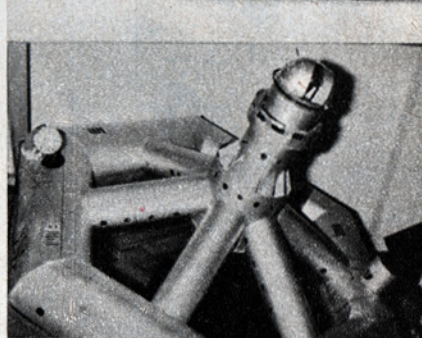
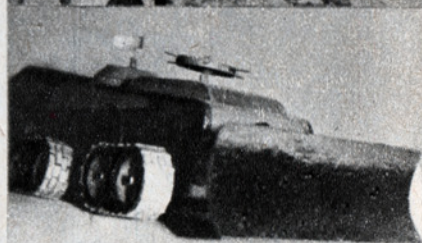
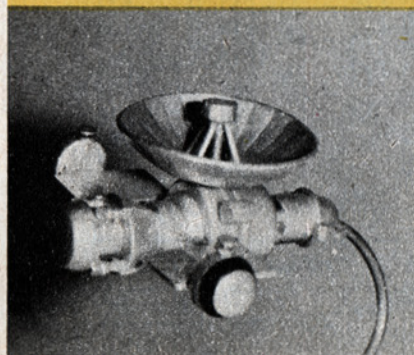
Rys. 1. Ten model statku kosmicznego, dzieło jednego z najmłodszych uczestników konkursu, został wykonany na polu (przy pomocy kozika) w czasie pasienia bydła.

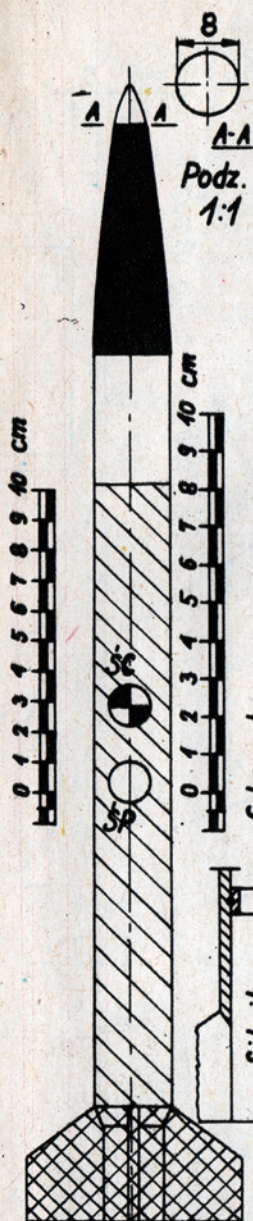


Rys. 2. Ten model rakiety kryje w sobie coś tajemniczego — ma nie stosowany dotychczas napęd. O jaki chodziło konstruktorowi, dowiemy się po otwarciu kopert przez jury konkursu.



Rys. 3. Konstrukcja ta została specjalnie przywieziona do Redakcji przez babcię i wnuczka. Mimo zastosowania łatwo dostępnych elementów, pojazd ma sprawnie działające mechanizmy do otwierania wjazdu, wysuwania na zewnątrz kosmonauty, który po wykonaniu pewnych ewolucji chowa się do środka.





>PETREL<
WIELKA BRYTANIA
Podz. rzeczywista
1:19

Napisy wykonać
w kolorze czarnym.

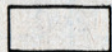
Malowanie raket.

kolor:

stalowy



biały



pomarańczowy



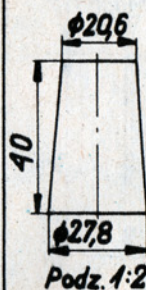
czarny



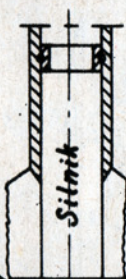
czerwony



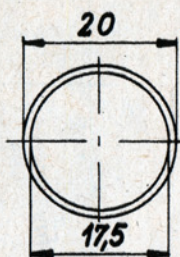
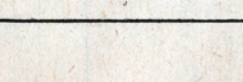
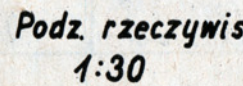
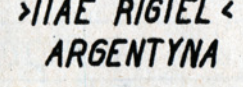
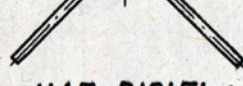
Stożek
prześciowy



Schemat
zamocowania silnika

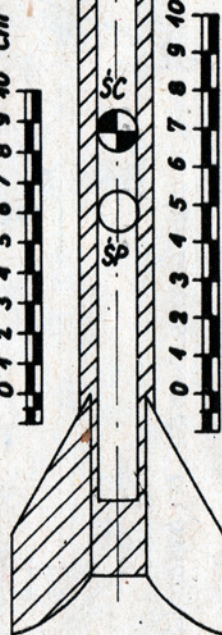
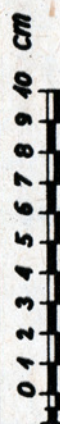


Stateczniki I st. zamocowane
są na stożku prześciowym.



Przekrój
kadłuba
Podz. 1:1

Statecznik
Podz. 1:2



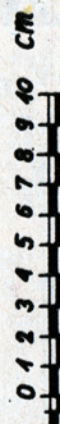
>BLACK BRANT VB<
KANADA

Podz. rzeczywista
1:44

Po lewej
stronie
statecznik
biały.



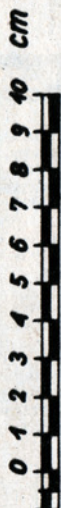
Przekroje
Podz. 1:1



>ASTROBEE 1500<
USA

Podz. rzeczywista
1:50

W rozwinięciu linia prosta.
Grubość linii 15 mm.



PRZEGLĄD RAKIET NAUKOWO-BADAWCZYCH

Podziałka	Opracował: Rokusewicz	Jłosc ark. 1
Data 28.10.69.	Kreślił: Rokusewicz	Nr. ark. 1

Przegląd rakiety

NAUKOWO BADAWCZYCH

BRISTOL AEROJEKT „PETREL” — WIELKA BRYTANIA

Rakieta „Petrel” jest jednostopniowym pociskiem raketowym, przeznaczonym do sondowania atmosfery na dużych wysokościach. Ma ona o wiele lepsze osiągi niż pokrewna rakietka meteorologiczna „Skua”.

Ze względów oszczędnościowych raketę „Petrel” wyrzeliwuje się z tej samej wyrzutni rurowej oraz stosuje podobny system urządzeń pomocniczych. Silnik został wykonany w zakładzie napędów raketowych.

Dane techniczne:

długość całkowita	— 287 cm,
średnica	— 19 cm,
rozpiętość stateczników	— 52 cm,
ciężar startowy	— 115 kg,
ładunek użyteczny	— 13,6 kg,
pulap lotu	— 156,6 km.

II AE „RIGIEL” — ARGENTYNA

Dwustopniowa rakietka „Rigiel” przeznaczona do sondowania atmosfery, napędzana jest silnikami na paliwo stałe. Silnik pierwszego stopnia stanowi część pocisku raketowego ORION II. „Rigiel” może zabierać około 30 kg ładunku użytecznego, przy czym osiąga pulap do 220 km. Pierwsze starty odbyły się w roku 1967.

Dane techniczne rakiety:

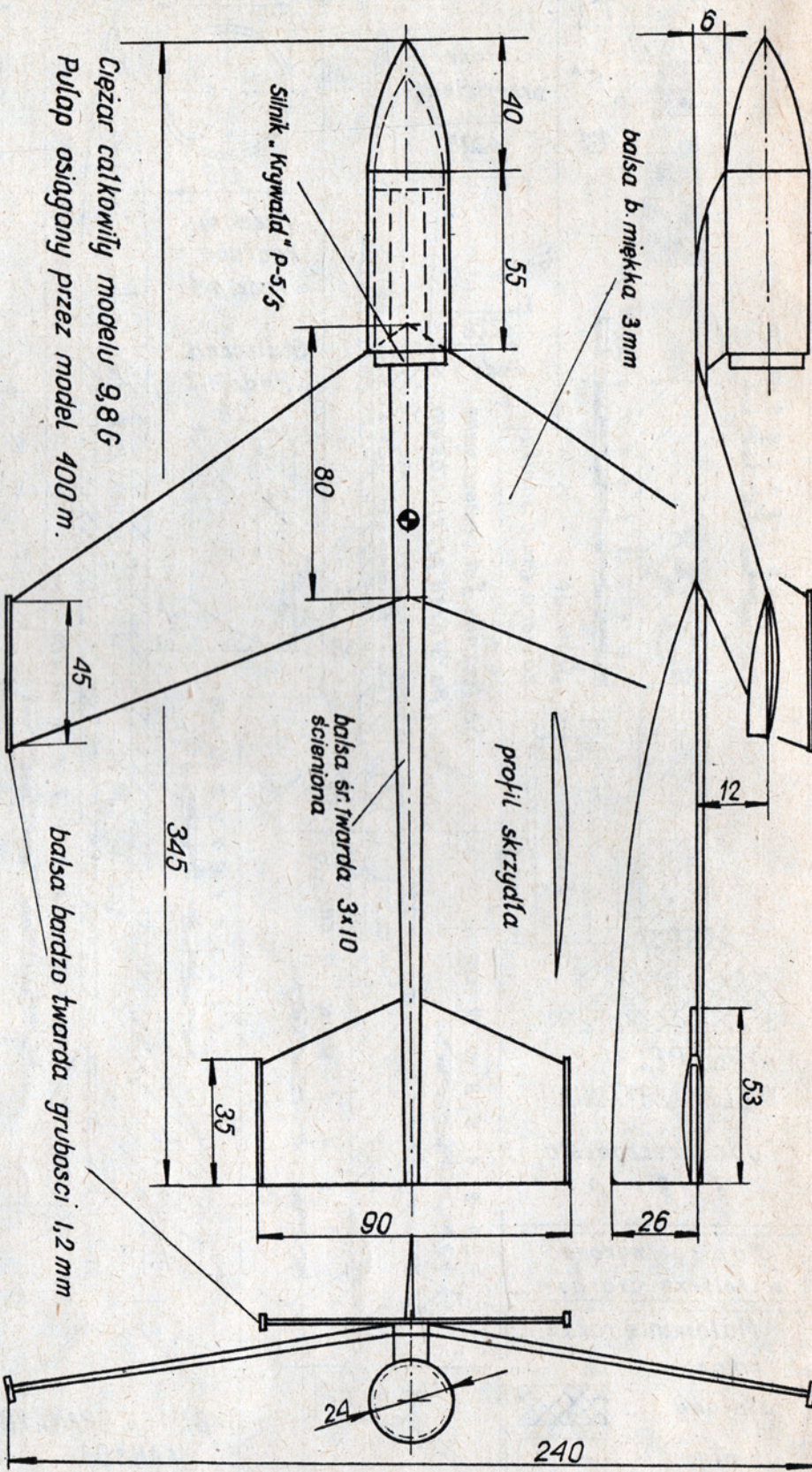
średnica pierwszego stopnia	— 27,8 cm,
średnica drugiego stopnia	— 20,6 cm,
ciężar startowy	— 325 kg,
długość całkowita	— 6 m.

„BLACK BRANT” VB — KANADA

Rakieta badawcza „Black Brant” VB ma te same wymiary, co jej poprzedniczka „Black Brant” VA. Jest ona jednocześnie ostatnim pociskiem z tej serii. Ze względu na silny materiał młotający rakieta ta ma najlepsze osiągi. Wyrzucana jest z krótkiej wyrzutni szynowej o długości 4,6 m.

Dane techniczne:

średnica kadłuba	— 44 cm,
ciężar startowy	— 1197 kg,
długość całkowita	— 815 cm,
pulap lotu	— 394 km,
ładunek użyteczny	— 119 kg,
maksymalne przyspieszenie	— 14 g
(przyspieszenia ziemskiego).	



Opracowano na podstawie
biuletynu DOR - APRIL
Nr. 4.

NAZWA RAKIETOPLAN „ZEFIREK”		
Podz. 1:2	Konstr. J. Jarończyk	Ilość ark. 1 Nr. ark. 0-10
Data X. 67r.		

„ASTROBEE” 1500 — USA

Trzystopniowa raketa „Astrobee” 1500 przeznaczona jest do wysokościowego badania atmosfery. Należy ona do serii rakiet „Astrobee”. Pierwsze loty z rakietą rozpoczęły się w sierpniu 1961 roku. Pocisk może zabrać od 22–136 kg ładunku użytecznego. Pierwsze dwa stopnie pocisku napędzane są silnikami „Alcor” 1 B. Po przeprowadzeniu wielu prób, które trwały około sześciu lat, rakietę częściowo przekonstruowano, wprowadzając między innymi obrotową stabilizację członów.

DANE TECHNICZNE:

długość całkowita	— 1041 cm,
ciężar startowy	— 5240 kg,
kąt wzniesienia	— 85°,
pułap lotu z minimalnym obciążeniem — 22 kg	— 2970 km,
pułap lotu z obciążeniem maksymalnym (136 kg)	— 1300 km,
maksymalne przyspieszenie (przyspieszenia ziemskiego).	— 41,4 g

UWAGI NA TEMAT BUDOWY MODELI

Korpusy wszystkich modeli najlepiej wykonać z kartonu, a głowice z drewna. Należy stosować silniki fabryczne produkcji czechosłowackiej lub polskiej. Przy każdej rakiecie znajdują się dwie podziałki. Podziałka po lewej stronie dotyczy silnika polskiego (tzn. jest tak policzona, aby w kadłubie o grubości ścianki około 1,5 mm zmieścił się silnik polski), a po prawej — dotyczy silnika produkcji czechosłowackiej. W zależności od silnika (polski — $\varnothing$ 22, czechosłowacki — $\varnothing$ 17,5 mm) obieramy podziałkę prawą lub lewą. Podane przekroje i wymiary dotyczą silnika produkcji czechosłowackiej, który łatwiej zdobyć. Każda rakietka ma podane środki parcia; ciężkości oraz instrukcję dotyczącą malowania.

Omówię teraz krótko sposób wykonania poszczególnych modeli:

„Petrel”. Średnica kadłuba na dole jest mniejsza, toteż proponuję, aby wystający silnik stanowił zakończenie rakietki. Schemat podany jest na rysunku. We wnętrzu kadłuba — przed silnikiem należy wkleić tulejkę oporową.

II AE „Rigle”. Na pierwszym stopniu rakietki napis RO I, na drugim — RO I AERONAUTICA ARGENTINA. Należy zauważyć, że stożek przejściowy wraz ze statecznikami należy do drugiego stopnia rakietki. W pierwszym stopniu rakietki można zastosować silnik polski, w drugim natomiast — czechosłowacki, przy podziałce prawej.

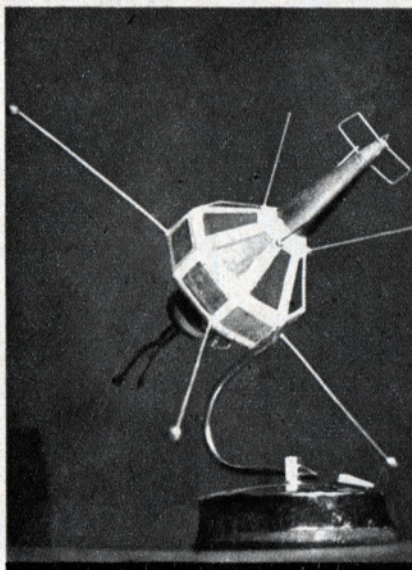
„Black Brant” VB — napis z nazwą rakietki umieszczony w górnej części kadłuba.

„Astrobee” — oznaczyłem tylko jeden SP i SC, ponieważ mogą istnieć uzasadnione wątpliwości przy stabilizacji rakietki wykonanej w trzystopniowej wersji. Rakietę można stabilizować za pomocą listew mocowanych wewnątrz

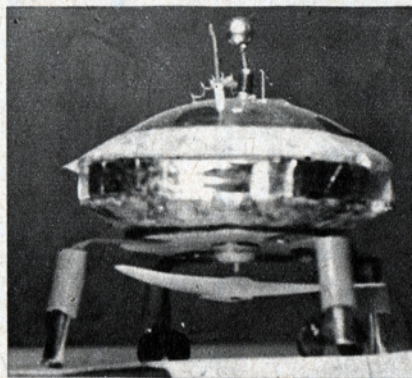
kadłuba, które po odpadnięciu kolejnego stopnia wystawiałyby z kadłuba. Dotyczy to stabilizacji drugiego i trzeciego stopnia rakietki. Modelarze zaawansowani mogą policzyć sobie kolejne środki parcia. Długość pierwszego stopnia — do linii przerywanej na kadłubie, drugiego stopnia — do linii ciągłej.

Na zakończenie chciałbym dodać, że podziałki rzeczywiste odnoszą się do rysunków. Aby znać podziałkę modelu, należy odpowiednio przeliczyć podziałkę rzeczywistą.

KRZYSZTOF RUKUSZEWICZ



Model nadesłany na konkurs „Lecimy ku odległym planetom” przez Jana Nowackiego ze szkoły podstawowej nr 7 w Kłodzku.



Model pojazdu kosmicznego AZ-I-21, skonstruowany przez 15-letniego Zbigniewa Awzona z Poznania.

KRAJU i ze ŚWIATA

Popularny na całym świecie, wydawany w dużym nakładzie i na dobrym papierze, miesięcznik MECHANIKUS z NRF, zakończył swój żywot na numerze 6/1969. Z rodzinnym czasopiśmie modelarskich odszedł więc jeden z najstarszych tytułów, który tak wiele publikował materiałów i dobrych rysunków zwłaszcza dla modelarzy zajmujących się historią budownictwa okrętowego. Nie znamy powodów likwidacji pisma.

Absolutny rekord świata lotu modelu zdalnie kierowanego szybowca należy obecnie do p. Wierfrieda Kaisera z NRF, którego model utrzymał się w powietrzu 17 godzin 43 minuty. Rekord został ustanowiony latem 1969 r. u wybrzeży wyspy Sylt. Rozpiętość modelu sięgała 2400 mm.

We wszystkich czasopismach modelarskich szeroko komentowany jest przebieg mistrzostw Europy NAVIGA rozegranych w sierpniu 1969 r. w Bułgarii. W zestawieniu liczby zdobytych medali Polska znajduje się na 6 miejscu, co należy uznać za duży sukces, zważywszy, że nasz kraj reprezentowało na mistrzostwach tylko 11 zawodników i stanowiliśmy jedną z najmniej licznych ekip narodowych.

23 października br. członkowie kolegium redakcyjnego „Modelarza”: mgr Zenon Zatorski, Stefan Smolis, Zdzisław Grygliński i Jan Marczak spotkali się w Pałacu Młodzieży w Katowicach z czytelnikami czasopism modelarskich.

Pierwsze spotkanie odbyło się z młodzieżą lokowską i instruktorami modelarstwa. Drugie natomiast z młodzieżą pałacową — uczestnikami zajęć technicznych prowadzonych pod kierownictwem zasłużonego pedagoga Ludomira Ostrowskiego.

Obydwa spotkania przebiega-

DWA

SPOTKANIA

ły w nadzwyczaj serdecznej atmosferze. Członkowie kolegium zapoznali zebranych z procesem tworzenia czasopisma i odpowiadali na liczne pytania zadawane przez młodych czytelników oraz opowiadali o kłopotach i trudnościach, z jakimi się borykają podczas redagowania „Małego Modelarza”, „Modelarza” i „Planów Modelarskich”.

Wszystkie uwagi, życzenia i żądania czytelników zostały dokładnie zanotowane i były przedmiotem dyskusji na specjalnym kolegium.

Krajowe zawody LOK modeli szybowców w lotach swobodnych

SUKCESY!

mimo DESZCZU



Antoni Wąsowski (woj. warszawskie) zajął zdecydowanie pierwsze miejsce w klasie F1A1. Dodatkowo obciążony modelem ze zmniejszonym wzniosem skrzydła — mimo deszczu i wiatru — już w pierwszej kolejce uzyskał 180 sek.

W krajowych zawodach LOK modeli szybowców w lotach swobodnych, rozegranych 21 września br. na lotnisku w Elku, spotkały się ekipy zarządów wojewódzkich LOK — m. in. z Łodzi, Zielonej Góry, Bydgoszczy, Kielc, Wrocławia i woj. warszawskiego. Startowało ogółem 36 zawodników i 42 modele szybowców klas F1A i F1A1.

Decyzja przeprowadzenia zawodów w czasie mżawki i chwilami ulewnego deszczu przy porywistym północnym wietrze o prędkości 8–10 m/sek. wystawiła na decydującą próbę nie tylko modele, ale także całą dotychczasową eksperyjencję zawodników.

Ciężkie warunki atmosferyczne w decydującej mierze zaważyły na ogólnych wynikach tej imprezy, nie pozwalając na pełne ujawnienie właściwości lotnych prezentowanych modeli.

Wśród startujących modeli przeważały konstrukcje o klasycznych proporcjach i rozwiązaniach technologicznych. Starannym wykonaniem i eleganckim malowaniem wyróżniały się modele ekipy okręgu kieleckiego LOK. Trudno jest mówić szerzej o ocenie technicznej modeli, ponieważ warunki atmosferyczne preferowały modele ciężkie, dobrze oblatane i wsparte przysłowiowym łutem szczęścia. No i oczywiście modele dokładnie i grubo cellonowane, które „nie nabierały” wody. Ponadto — przy porywistym wietrze — modele lekkie miały wyraźne trudności z wyczepieniem się z holu. Fakty te nie umniejszają oczywiście zasług zwycięzców. Należy także podkreślić dobre opanowanie przez większość zawodników techniki startów, co szczególnie ujawnia się przy silnych wiatrach o zmiennej kierunkowości.

Końcowa klasyfikacja zawodników przedstawia się następująco:

Klasa F1A

1. R. Redlicki — Łódź — 438, 2. J. Sokołowski — woj. warszawskie — 431, 3. B. Kołodziej — Zielona Góra — 417, 4. R. Polak — Kielce, 5. B. Wachlaczko — woj. warszawskie, 6. C. Kubiszewski — Bydgoszcz.

Ekipa kielecka schroniła się w samochodzie. Modelom pozostawiono parasol, który nie mógł ostonić ich przed deszczem. Byli to — jak określili uczestnicy — „zawody pod parasolem”.

foto: R. Gawor

Klasa F1A1

1. A. Wąsowski — woj. warszawskie — 338, 2. K. Stojek — Zielona Góra — 205, 3. S. Kruszyński — Bydgoszcz — 199, 4. B. Wachlaczko — woj. warszawskie, 5. Z. Wiech — Kielce, 6. J. Porada — Zielona Góra.

W punktacji zespołowej zwyciężyła ekipa LOK woj. warszawskiego (1998) przed reprezentacjami Zielonej Góry (1551) i Kielc (1295) oraz Bydgoszczy, Łodzi i Wrocławia.

Na marginesie zawodów w Elku nasuwa się kilka istotnych wniosków. Po pierwsze — nie wszyscy modelarze startowali z modelami zapasowymi, dopuszczalnymi regulaminem, co w wypadku kraksy, zaginięcia modelu itp. praktycznie eliminuje uczestnika z zawodów.

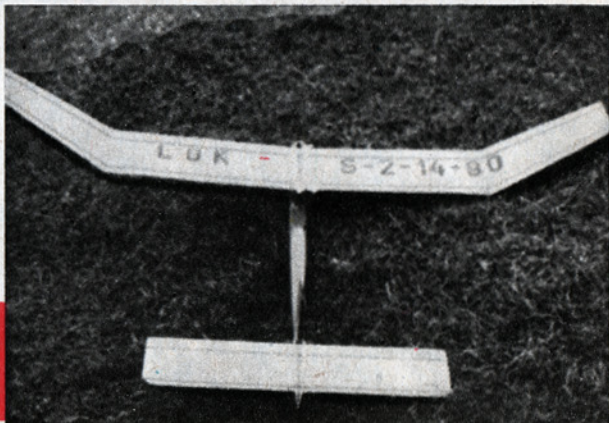
Ponadto wydaje się, że decyzja rozgrywania zawodów tylko w jednym dniu praktycznie zawsze postawi uczestników przed kaprysem przypadkowej pogody. Niezależnie od tego faktu zawody powinny odbywać się w miesiącach o bardziej stabilnych, okresowo korzystnych warunkach atmosferycznych — czerwcu, lipcu lub sierpniu.

Na zawodach w Elku zwracał także uwagę fakt nieobecności ekip z wielu okręgów LOK, których modelarze mogli dotychczas poszczycić się wieloma sukcesami. Przybyły jedynie ekipy będące w stanie sfinansować — często kilkusetkilometrową — podróż zawodników.

Na uznanie zasługuje sprawna organizacja zawodów — transport uczestników i modeli, gorący posiłek na lotnisku. Funkcję kierownika sportowego zawodów pełnił F. Waraksa z ZW LOK w Białymstoku. Głównym sędzią zawodów był M. Łoza z Lublina.

W godzinach wieczornych, w świetlicy ZP LOK w Elku, dyrektor biura ZW LOK w Białymstoku wręczył zwycięzcom zawodów nagrody rzeczowe i dyplomy, życząc modelarzom dalszych sukcesów w budowie modeli i startach.

R. GAWOR



WARSZAWSKI

DZIEŃ LATAWCA



TRADYCYJNE warszawskie zawody latawców, w tym roku odbyły się 5 października na lotnisku Gocławek. Oprócz 80 zawodników znalazły się tam setki publiczności, składającej się przeważnie z rodzin uczestników zawodów.

Organizatorzy tj. APRL, Związek Spółdzielni Spożywców „SPOŁEM”, WRZZ, zadbały o należyłą oprawę propagandową zawodów poprzez dekorację lotniska, wydanie barwnego plakatu oraz doskonałe komentowanie przebiegu konkurencji. Słoneczna pogoda i niezbyt porywisty wiatr dały zawodnikom możliwość osiągnięcia dobrych wyników.

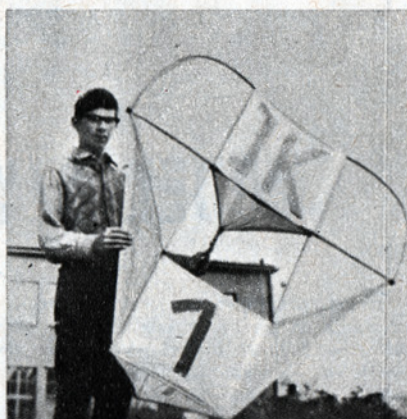
Najlepszymi zostali:

W kategorii latawców płaskich

1. Zbigniew Nowacki — 350 m, 2. Włodzimierz Frankowski — 320 m, 3. Marek Wiącek — 250 m, 4. Tomasz Orłowski — 240 m, 5. Mirosław Kozon — 230 m.

W kategorii latawców przestrzennych

1. Henryk Majewski — 380 m, 2. Janusz Karnkowski — 350 m, 3. Jacek Budejko — 300 m, 4. Jerzy Sahsejden — 200 m, 5. Krzysztof Karnkowski — 190 m.



Zdobywca drugiego miejsca w konkurencji latawców przestrzennych — Janusz Karnkowski z MDK Warszawa-Muranów.



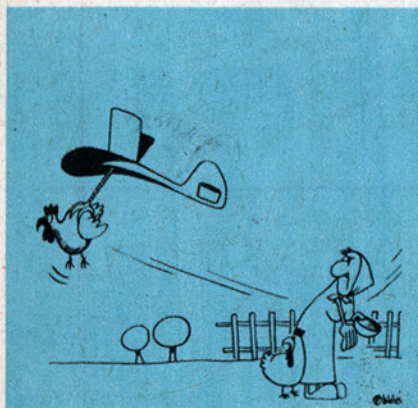
Przeróżne kształty miały latawce przestrzenne.

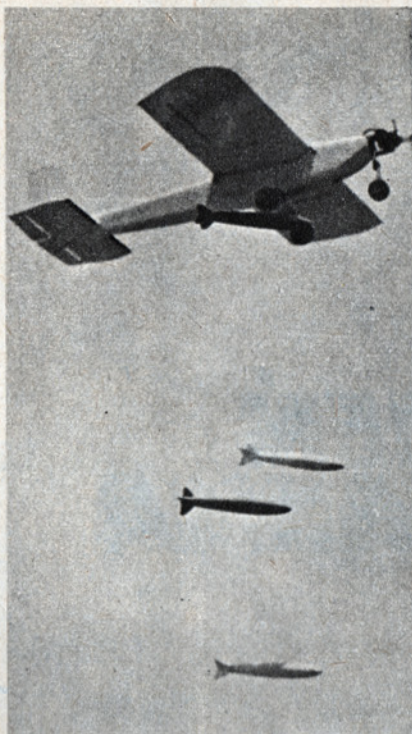


Jeszcze ostatnie poclagnięcie pedzłem i latawiec uniesie się w powietrze.



Zawodnikom w przygotowaniu latawców chętnie pomagali tatusiowie.





LATAJĄCY TORPEDOWIEC

Sylwetka wskazuje, że jest to model samolotu sportowego. Wykonawca tego zdalnie kierowanego modelu — Ted White — wyposażył go w cztery miniaturowe torpedy lotnicze. Mogą one być zwalniane jednocześnie lub każda oddzielnie — co podnosi efekt modelu demonstrowanego w akcji, a zarazem pozwala na przeprowadzenie ćwiczeń sprawności mechanizmów wykonawczych.



Model jednoczynnościowy KONDOR

Model RC „KONDOR” zaprojektowałem z myślą o starcie w zawodach modeli jednoczynnościowych. Do modelu użyłem silnika produkcji włoskiej o pojemności 5 cm³, jednakże i z silnikiem 2,5 cm³ model dobrze zachowuje się w powietrzu. Do sterowania użyłem aparatury czterokanałowej. Model posiada płynną regulację obrotów silnika.

Kadłub ma konstrukcję klasyczną, wręgowo-podłużnicową (sklejka — sosna), w całości pokryty jest sklejką 1,0 mm. Przednia część kadłuba posiada wypełnienie między wręgami wykonane z balsy 5,0 mm. Łoże silnika zrobione z dwóch warstw sklejki 5,0 mm, połączonych ze sobą za pomocą żywicy Epidian 5. Golenie wykonane są z drutu stalowego 3,0 mm, koła pompowane średnicy 60 mm.

Skrzydło dzielone, klasycznej konstrukcji, posiada profil płasko-wypukły CLARK-Y. Krawędź natarcia wykonana jest z listwy sosnowej 5 x 5 mm, dźwigary z sosny 3 x 5 mm. Krawędź spływu stanowi listwa balsowa 5 x 25 mm. Całe skrzydła pokryte są szyfonem, a następnie po polakierowaniu — cienką warstwą chemolaku.

Statecznik poziomy, konstrukcji analogicznej jak skrzydła, profil symetryczny 9%. Krawędź natarcia stanowi listwa 5 x 3, dźwigary sosna 5 x 3, krawędź spływu sosna 10 x 3 mm. Statecznik poziomy kryty również szyfonem.

Cały model po lakierowaniu został pokryty chemolakiem w celu uodpornienia go na działanie paliwa.

DANE TECHNICZNE:

rozpiętość płata	— 1500 mm
powierzchnia statecznika poz.	— 42 dcm ²
powierzchnia płata	— 10,5 dcm ²
ciężar modelu	— 1950 G
silnik	— 5 cm ³

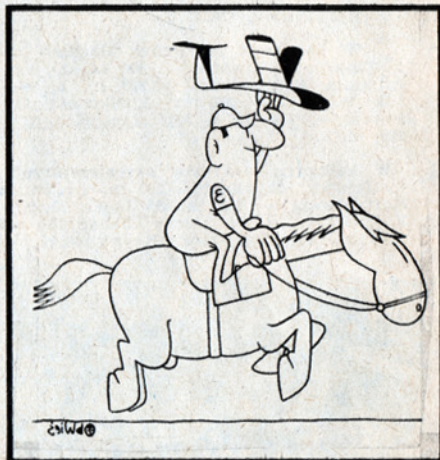
ANDRZEJ CHODOWSKI

MODEL SZYBOWCA F3D

Model przeznaczony jest do wykonywania lotów w klasie modeli szybowców jednoczynnościowych oraz do lotów na zbocz. Konstrukcja modelu mieszana, sosnowo-balsowa.

Płaty dzielone, klasycznej konstrukcji. Krawędź natarcia wykonana jest z dwóch listew balsowych 6 x 8 mm i 2 x 20 mm oraz na nosku z listwy 3 x 3 mm. Dźwigary pasowe zrobione są z dwóch listew sosnowych 2 x 10 mm, pomiędzy które wstawiona jest listewka balsowa 2,0 mm. Krawędź spływu — z balsy twardej 5 x 25 mm. Keson stanowi balsa twarda 2,0 mm.

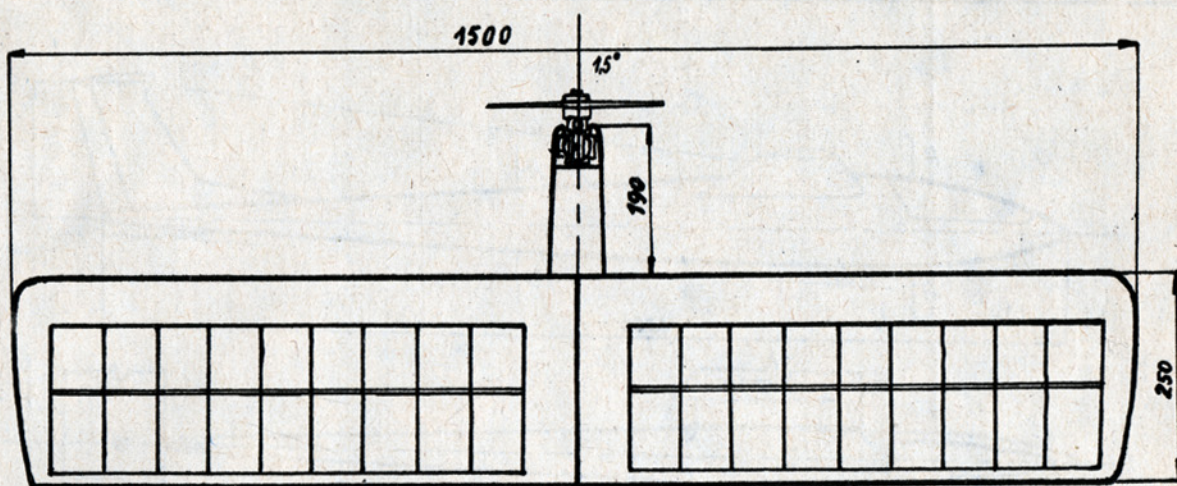
Statecznik poziomy ma konstrukcję analogiczną jak skrzydła. Krawędź natarcia zrobiona z listwy balsowej 2 x 5 mm oraz 2 x 20 mm. Dźwigary wykonane są z balsy 2 x 5 mm (3 szt.). Krawędź spływu stanowi balsa 5 x 25 mm, keson balsa 1,0 mm. Statecznik posiada profil własny, dwuwypukły, jednakże z powodzeniem można zastąpić go profilem symetrycznym, np. NACA 0006—0009 lub płaską płytką. Cały model kryty jest podwójnie papierem japońskim. Kilkakrotnie cellonowany i lakierowany. W celu nadania połysku cały model został pociągnięty cienką warstwą chemolaku.



DANE TECHNICZNE:

rozpiętość płata	— 2700 mm,
powierzchnia płata	— 57 dcm ² ,
powierzchnia statecznika poz.	— 10 dcm ² ,
ciężar modelu z aparaturą	— 1850 G.

ANDRZEJ CHODOWSKI



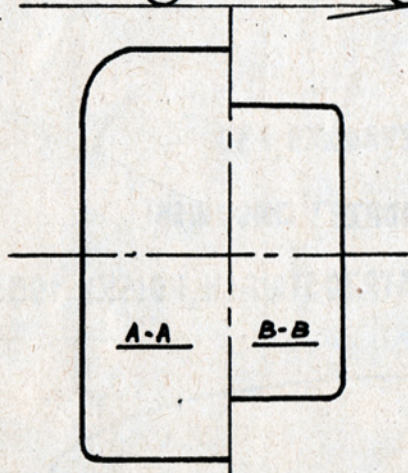
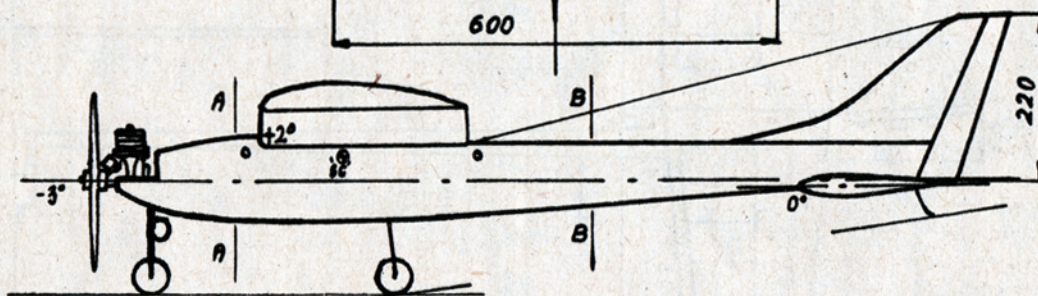
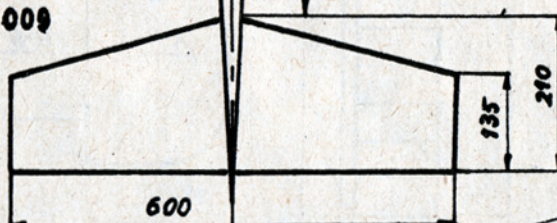
WZNIOS SKRZYDEŁ $V - 7^\circ$

SILNIK „SUPER TIGRE” G35

PROFIL SKRZ. CLARK-Y

PROFIL STAT. POZ. NACA-009

PODZ. 1:10 (1:2)

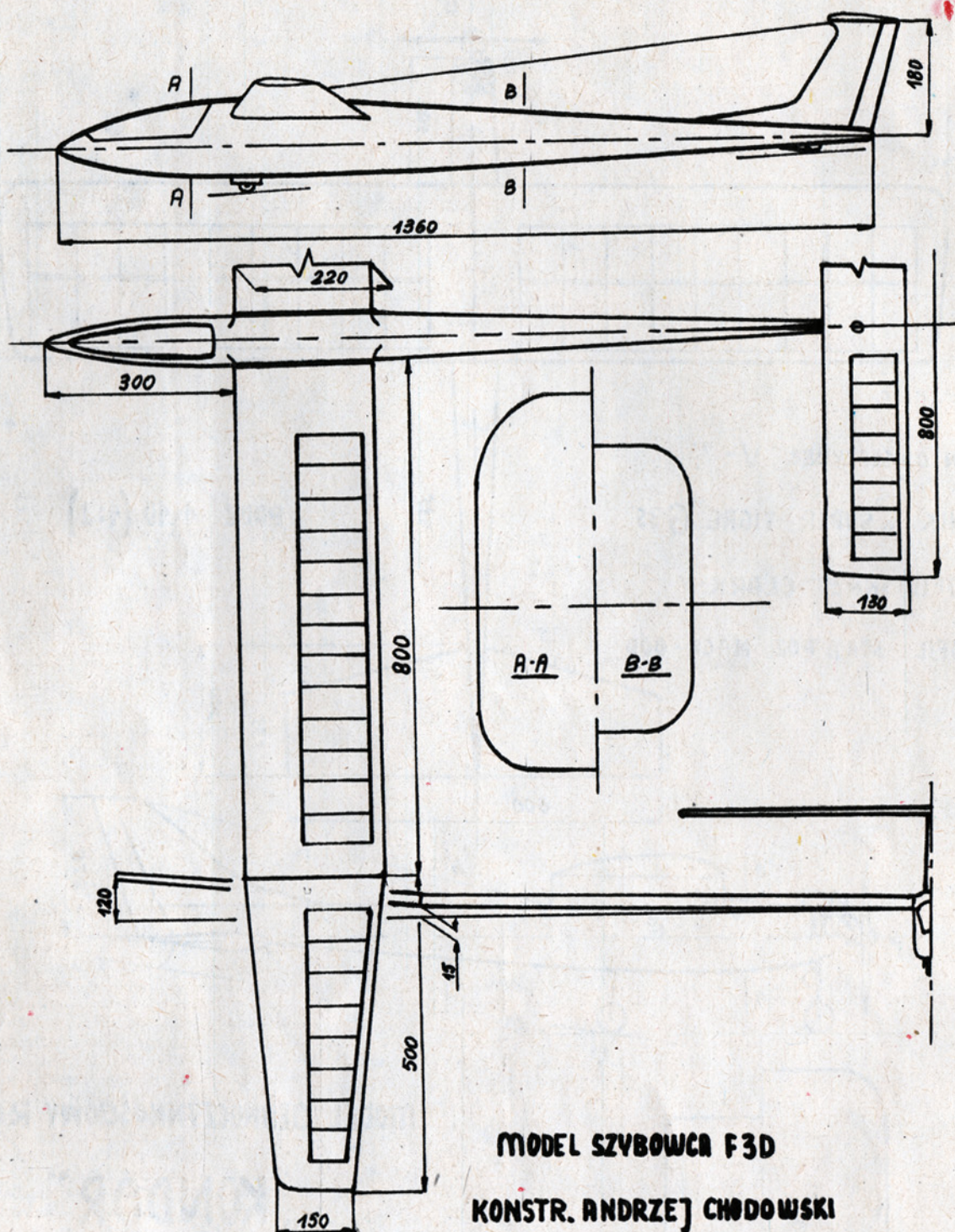


MODEL JEDNOCZYNNOŚCIOWY R.C.

„KONDOR”

KONSTR. ANDRZEJ CHODOWSKI

MISTRZ POLSKI 1969r- 3386 pk.



MODEL SZYBOWCA F3D

KONSTR. ANDRZEJ CHODOWSKI

V-te miejsce na MISTRZOSTWACH POLSKI 1969r

PROFIL SKRZYDŁA

0 wielkiej rocznicy — nieświętecznie

Niecodzienny jubileusz 25-lecia Polski Ludowej stanowi wspaniałą okazję do podkreślenia wielkich osiągnięć naszego narodu we wszystkich dziedzinach życia w minionym ćwierćwieczu.

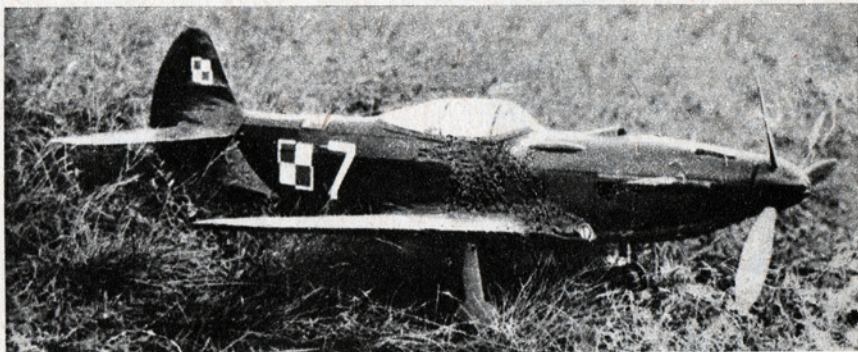
Tak się złożyło, że i 50-lecie lotnictwa sportowego w Polsce przypada w bieżącym roku. Zbieżność tych dwu jubileuszów jest przypadkowa — to prawda, ale czy wzajem się wykluczająca? Chyba nie. A jednak na marginesie organizowanego przez Opolski Aeroklub I Ogólnopolskiego Konkursu i Wystawy Makiet Lotniczych pt. „50 lat lotnictwa wojskowego”, można dojść do takich smutnych refleksji.

Z zadowoleniem przyjęliśmy w kolegium redakcyjnym zaproszenie na tę imprezę, gdyż wiele sobie po niej obiecywaliśmy. Sam tytuł wystawy oraz wymienione w zaproszeniu instytucje współorganizujące, jak Dowództwo Wojsk Lotniczych, Dyrekcja Polskich Linii Lotniczych „LOT” oraz Muzeum Lotnicze w Krakowie rokowały, że zobaczymy jeszcze jedną, dobrze społecznie, politycznie oraz kulturalnie zorganizowaną ekspozycję obrazującą rozwój lotnictwa wojskowego, ze specjalnym zaakcentowaniem samolotów polskich.

Szkoda, że organizatorzy zapomnieli o tym, iż to właśnie w Opolu przed sześćdziesięciu laty Polacy — bracia Wróblowie — zbudowali i oblatali jeden z pierwszych samolotów. Sądziłszy, że aktywiści Aeroklubu PRL uprzedzili naszą redakcję i znaleźli pionierskie lotnicze ślady Polaków na ziemi opolskiej sprzed sześćdziesięciu laty. Spodziewaliśmy się, że do tej tradycji nawiąże tematyka wystawy.

Smutna rzeczywistość nie potwierdziła jednakże naszych oczekiwań. Zamiast modeli samolotów, wykonanych w licznych pracowniach aeroklubów na terenie kraju, spotkaliśmy tam modele plastikowe, zrobione z zestawów produkowanych na Zachodzie, jak np. firmy „Revell” — „Airfix” i inne. O dziwo, pokazano tam dużo modeli i samolotów amerykańskich, angielskich, japońskich oraz hitlerowskich z ostatniej wojny. Natomiast samoloty polskie można było policzyć na palcach jednej ręki. Dla okraszenia wystawiono co prawda kilka makiet (razem jedenaście) znanych z ostatnich lat z mistrzostw Polski i zawodów regionalnych.

Czy w licznych modelarniach APRL nie buduje się makiet sa-



Droga od modelarstwa do lotnictwa jest aktualna i dziś. Najpierw model, a później służba w ludowym Lotnictwie Polskim. Takich, którzy w ten sposób trafili do polskiego lotnictwa wojskowego, są setki.

molotów polskich oraz tych, na których Polacy walczyli o naszą wolność?



Młodzież z zaciekawieniem ogląda model samolotu myśliwskiego „Mig”, słuchając opowiadania starszego kolegi, w jaki sposób odbywa się lot prawdziwego myśliwca. Dzieje się to w modelarni Aeroklubu.



Szachownice na modelach samolotów — zawsze mile są widziane przez publiczność zebraną na zawodach.



Słowem — odnieśliśmy wrażenie, że nikt z Aeroklubu PRL nie zadał sobie trudu przeglądnięcia scenariusza wystawy. A przecież należało zainteresować się nie tylko techniczną stroną ekspozycji, lecz również jej społecznym i politycznym wydźwiękiem. Wydaje nam się, iż dobór eksponatów powinien się odbywać również pod kątem ich wartości dydaktycznej i społecznej dla ludności Opolszczyzny.

Organizatorzy tego typu ekspozycji winni pamiętać co najmniej o kilku aspektach:

1. Ze ludowe lotnictwo Polskie powiazało wysiłki wszystkich polskich lotników w okresie drugiej wojny światowej i było jednym z istotnych czynników, który pozwolił nam dzisiaj czcić jubileusz PRL.
2. Ze ogromne osiągnięcia w okresie 25-lecia PRL wyrosły na bazie przemian w naszym państwie oraz dzięki wieloletniemu wysiłkowi całego społeczeństwa.
3. Ze tradycje narodowe bliskie są każdemu Polakowi, a szczególnie młodzieży. Przy każdej okazji warto jest pokazywać to, co stworzyli nasi przodkowie, szukając w naszej historii nie tylko niezbędnej wiedzy, ale i ładunku emocjonalnego, ideowego do kształtowania teraźniejszości i przyszłości. Młodzież na pewno chętnie oglądałaby modele polskich samolotów i tych przedwojennych, jak „Łosie”, „Karasia”, „P-11” i inne, jak też tych, które dzisiaj strzegą naszego polskiego nieba przed zakusami wrogich sił. A przecież samoloty te wyglądają dość pięknie. Czy trzeba zastępować je modelami z czarnymi krzyżami?

Przypuszczamy, że tych szczerych słów, cisnących się pod pióro, nie weźmie nam za złe Aeroklub PRL. A na przyszłość przy organizowaniu wystaw lepiej zapoznać się z tematyką ekspozycji proponowaną przez działaczy terenowych. Młodzież nasza kocha Ojczyznę i zawsze z dumą spogląda na białoczerwone szachownice zdobione skrzydła samolotów i modeli lotniczych.

**ZDZISŁAW GRYGLICKI
STEFAN SMOLIS**

TECHNOLOGIA MODELARSTWA KARTONOWEGO

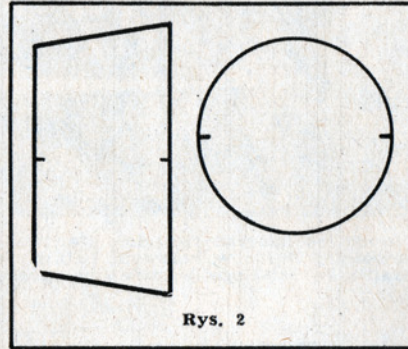
MOIM hobby jest modelarstwo papierowe. Od kilkunastu lat zajmuję się wykonywaniem różnych modeli, w których jeżeli nie jednym, to na pewno głównym tworzywem jest papier, począwszy od cienkiej bibułki poprzez karton zwykły, karton kreślarski (brystol), papier gazetowy, fotograficzny i tektura różnego gatunku i grubości. Szczególnie lubię wykonywać modele drukowane w „Małym Modelarzu”.

Zajmuję się również opracowywaniem kartonowych modeli z planów modelarskich, zamieszczanych w „Modelarzu”. Wykonałem dziesiątki różnych modeli z papieru, które spotkały się z uznaniem znawców modelarstwa, a nawet zawodowych instruktorów, a zaskoczeniem dla nich było moje oświadczenie, że materiałem, z którego są one wykonane, jest papier. Inspiracją do napisania tego artykułu była reakcja małoletnich modelarzy na kartonowe modele wykonane z „MM”. Dowiodła mi ona, że ci młodoci nie znają technologii wykonywania (sklejania) kartonowych modeli. Modele zrobione przez modelarzy nie znających tej technologii były nieefektywne, nie budziły zachwytu, mimo dużego wkładu pracy.

Młodzi modelarze po prostu nie wiedzą, jak należy wykonać model kartonowy. Nie chodzi mi o stosowanie się do instrukcji zamieszczanej w tekście opisu wykonania danego modelu, która podaje tylko sposób łączenia się poszczególnych części ze sobą i ewentualnie kolejność sklejania części i montażu modelu.

I tak np. model samolotu będzie miał zapadnięte i zwichrowane skrzydła,

jest zniekształcony. Np. wydrukowany jest prostokąt. Należy sprawdzić, czy to jest rzeczywiście prostokąt czy trapez, którego istnienie ujawni dopiero cyrkiel lub kątomierz.



Rys. 2

Albo linia obrysu siatki: na jednym końcu jest grubsza, na drugim cieńsza i skąd ma być wiadomo, jak ciąć. (rys. 1). Wyniki korekty należy na-

**KAZIMIERZ
OSTERCZUK**

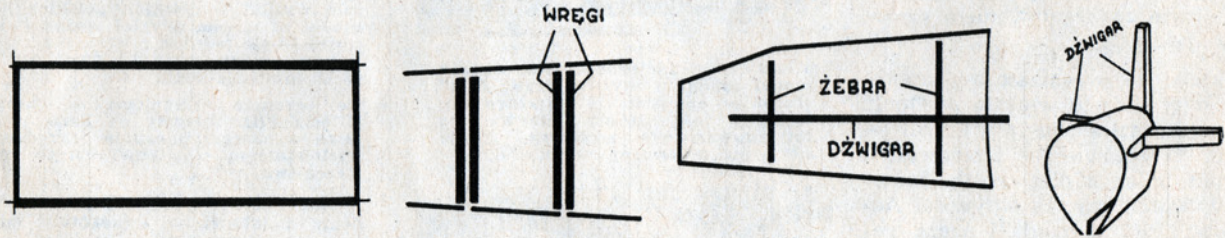
tychmiast utrwać cienko zatemperowanym ołówkiem. Do tego celu nada-

kadłuba, mając tylko odchylenia o grubość linii obrysu, spowodują to, że po zmontowaniu (prawidłowym) modelu statecznik pionowy w stosunku do skrzydeł będzie miał od kilku do kilkunastu milimetrów odchylenia od położenia, w którym powinien się znajdować. Mam na myśli koniec statecznika pionowego. Autor planów na częściach symetrycznych zaznacza taką małą kreską lub kropką oś symetrii danej siatki (rys. 2), a jeżeli takiego znaku nie ma na siatce, o której wiadomo z jej wyglądu, że jest symetryczna, należy oś symetrii znaleźć samemu.

Po ustaleniu punktu osi symetrii sprawdzając jej (siatki) symetrię cyrklem, wyraźnie zauważę się, że któraś połówka nie jest połową długości linii, gdyż jest dłuższa lub krótsza w stosunku do długości drugiej linii mierzonej od punktu osi symetrii (rys. 3) i to należy samemu poprawić. Trzeba przyjąć zasadę, że nie ma siatek idealnych. Każda siatka ma odchylenia od danego idealnego kształtu chociażby o grubość linii i głównie dlatego kartonowe modele sklejone bez korekty siatek są krzywe i nieestetyczne, gdyż prostokąt nie jest prostokątem, elipsa — elipsą, a okrąg nie jest okręgiem.

Dlaczego tak jest? Czyżby Redakcja „MM” przyjmowała do druku plany niedostatecznie dopracowane?

Idealna siatka elementu kartonowego modelu naniesiona jest na kalkę techniczną. Opisane niedokładności powstają podczas druku, w trakcie druku papier zostaje wyciągnięty i to powoduje drobne zniekształcenia. Należy przy tym pamiętać, że papier jest hygroskopijny, to znaczy że jego wydłu-



Rys. 1

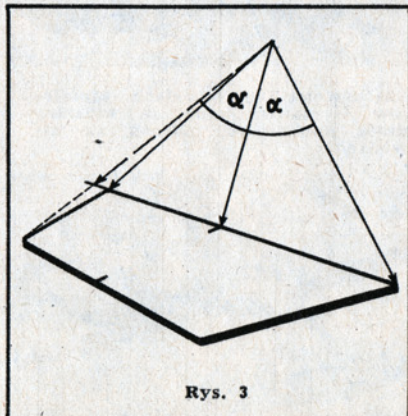
Rys. 4

a zatem i krzywe podwozie, kadłub kanciasty, zapadnięty przy wręgach, oś wzdłużną modelu krzywa, stateczniki pionowy i poziomy prostokątem, wklejone do ostatniego segmentu kadłuba, ale, niestety, krzywe w stosunku do skrzydeł. Dlaczego tak jest, jeżeli siatki zostały wycięte dokładnie i montaż modelu był przeprowadzony zgodnie z opisem? Po prostu dlatego, że siatki zostały wycięte zbyt dokładnie, a montaż został przeprowadzony dosłownie wg opisu. Paradoks? Nie. Że jest to stwierdzenie prawdziwe, postaram się udowodnić. Jeżeli wzięwszy „MM” do jednej ręki, a do drugiej nożyczki — zaczniemy wycinać siatki (bardzo starannie nawet), to po sklejeniu model na pewno będzie krzywy!

I. SPOSÓB ODCZYTANIA PLANÓW Z „MM” ORAZ ICH KOREKTA

Przed wcięciem części należy przeprowadzić korektę wszystkich siatek. Oto narzędzia potrzebne do estetycznego wykonania kartonowego modelu z planów „Małego Modelarza”: 1. linijka, 2. cyrkiel, 3. kątomierz lub egierek, o której wiadomo, że ma naprawić kąt prosty. Korekta siatek polega na sprawdzeniu, czy dany element nie

ja się ołówki kreślarskie twarde, oznaczone literą „H” z numerem od 4 do 6. Najlepszy jest ołówek H6. Wykreślona linia uzyskana w wyniku korekty stanowi ślad, wzdłuż którego należy wycinać lub nacinać. Korekta siatek jest szczególnie ważna dla kartonowych modeli samolotów, gdyż segmenty

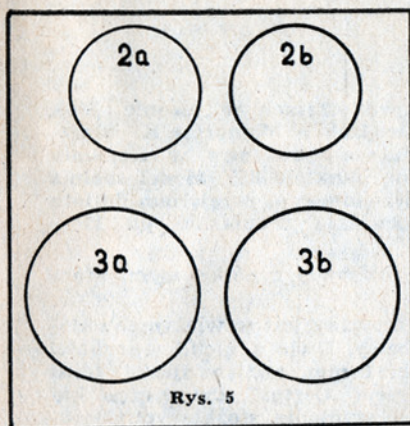


Rys. 3

żenie zależy od wilgotności powietrza. Papier, chłoniąc wilgoć, zmienia wydłużenie liniowe, a mając niejednorodną konsystencję, zmienia kształt siatki w różnych kierunkach. Na oko odchylenia kształtu i formy siatki mogą być niewidoczne, lecz cyrklem, egierek czy kątomierz je wykryją. Jeżeli zaniedba się korektę, to te odchylenia ujawnią się podczas końcowej fazy montażu modelu. Jak wspominałem, modele, sklejone ściśle wg opisu, w końcowym efekcie wyglądają żałośnie.

II. PRZYGOTOWANIE CZĘŚCI DO MONTAŻU

Podzielię się pewnymi uwagami, które pozwolą uniknąć np. zapadania się skrzydeł, boków kadłuba, zwichrowania skrzydeł itp. Dla przykładu posłużę się kartonowym modelem jakiegoś samolotu, którego autor planów „MM” zastosował następujące rozwiązania konstrukcyjne: 1) każdy segment kadłuba ma po dwie wręgi, 2) płat ma usztywnienia składające się z dźwigara oraz dwóch żeber, 3) stateczniki mają dźwigary (rys. 4). Przy takiej konstrukcji wręgi segmentów kadłuba są logicznie oznaczone, tzn. że wręgi segmentu mają to samo oznaczenie cyfrowe, a różnią się literami (rys. 5) i przezwane siatka, okrywająca wręgi 2a, 2b

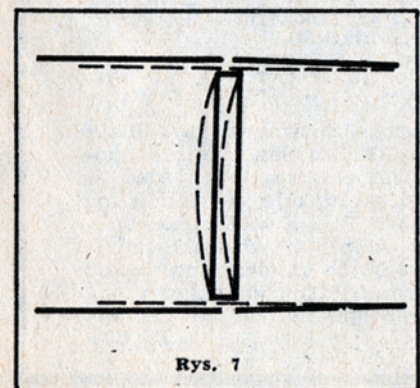


Rys. 5

jest oznaczona jako część 2, dla wręg 3a, 3b — cz. 3. Jeżeli, młody modelarz, natrafisz na taką konstrukcję, to skrupulatnie powinienes usunąć wszystkie wręgi oznaczone np. literą b, a więc 2b, 3b, itd., a segmenty kadłuba należy sklejać w całość poprzez sklejki (paski okalające wręgę) (rys. 6), gdyż nigdy się nie uda wyciąć dwóch bliźniaczych wręg. Autor zaleca, żeby były podklejone teksturą o grubości 1–2 mm i wycięte jednocześnie za pomocą nożyczek, co jest prawie niemożliwe, a jeżeli ktoś się uprze, to podczas jednoczesnego wycinania dwóch wręg zdeformowuje się ich kształt. Kadłub, sklejać w całość za pomocą wręg, będzie zawsze krzywy. Mam na myśli przekrój kadłuba inny niż stanowiący okrąg.

Omówię teraz zagadnienie podklejania niektórych części teksturą. W opisie przeważnie jest podana grubość tekstury rzędu 1–2 mm. Wykonawca modelu może śmiało podaną grubość tekstury obniżyć o 50 proc, gdyż gruba tekstura utrudnia tylko wykonanie modelu i pociąga za sobą wysiłek podczas wycinania części nią podklejonych. Inaczej sprawa ta wygląda przy kartonowych modelach okrętów, statków, gdzie występują większe płaszczyzny. Cały czas mam na myśli kartonowy model samolotu, gdzie poza kółkami podwozia gruba tekstura jest niepotrzebna. Np. montujemy dwa segmenty kadłuba (na sklejke) i okazuje się, że złącze jest zbyt kanciaste, że jest za ostre i że przejście jednego segmentu kadłuba w drugi segment powinno być bardziej płynne, co zbliży wygląd modelu do oryginału. Jeżeli wręga będzie podklejona cienką teksturą, to wystarczy niewielki nacisk, pod wpływem którego wręga wygnie się (rys. 7), dając to łagodne przejście segmentów, czego nie będzie można uzyskać, jeżeli wręga będzie podklejona twardą i grubą teksturą, gdyż duży nacisk spowodowałby zniszczenie poszycia segmentów.

Te same uwagi dotyczą dźwigarów i żeberk. Należy pamiętać, że pierwszą rolą wręgi, żeberka lub dźwigara jest nadanie siatce odpowiedniej formy (kształtu), a usztywnienie tej siatki jest rolą drugoplanową i przeważnie zbędzną. Tak to wygląda od strony wykonawcy kartonowego modelu. Natomiast autor planów, opracowując model, potrzebuje mocnej konstrukcji



Rys. 7

szkieletowej, gdyż nie zawsze siatka obliczona teoretycznie po rozwinięciu na płaszczyźnie daje od razu pożądany kształt i wymiary. W niektórych przypadkach dopiero kilkakrotne przy mierzanie siatki do szkieletu konstrukcji daje właściwy rezultat i z tego względu konstrukcja nośna modelu musi być mocna.

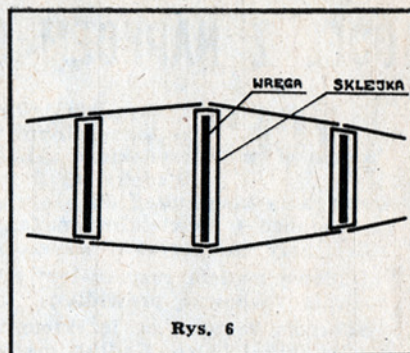
Najlepszym materiałem do podklejania wręg kadłuba modelu samolotu jest cienki papier, ale możliwie sprężysty i sztywny jak np. brystol lub papier fotograficzny, tzw. karton.

Przeważnie modele samolotów w „MM” mają płat dzielony na dwie części, montowane na dźwigar do kadłuba. Użyte w powyższym zdaniu słowa „płat mają dzielony na dwie części” nie są błędne, ponieważ samolot ma płat, a nie skrzydła (dla samolotów zwanych potocznie jednopłatowcami). Płaty (dwa) ma samolot typu Po-2 i cała rodzina podobnych. Określenie „skrzydło lewe” jest niesłuszne, prawidłowo powinno brzmieć: „płat prawy”, „płat lewy”. Natomiast w przypadku dwupłatowca, np. słuszne jest określenie „płat górny”, „płat dolny” oraz „lewy płat dolny”, „prawy płat górny”. Przykładem tego jest samolot bezogonowy, który przecież ma płat składający się z dwóch części: płat prawy, lewy lub z trzech części, gdzie trzecią częścią jest tzw. centropłat, stanowiący przejście między płacami, a nie skrzydła. Jeżeli używa się określenia: „siła nośna powstaje na płatach”, to należy rozumieć — oczywiście w pojęciu ogólnym — że dotyczy obydwu płatów. Określenie jednak „skrzydło lewe, prawe” jest tak silnie zakorzenione, że mimo istnienia olbrzymiej literatury fachowej nie zdołano tego nonsensu zlikwidować.

W „MM” najwięcej jest modeli samolotów o prędkościach poddźwiękowych, modeli samolotów napędzanych śmigłem obracającym przez silnik tłokowy. Samoloty te mają ściśle określony profil płata. Jest on (profil) na krawędzi natarcia (przednia krawędź płata) zaokrąglony (rys. 8) i w tym miejscu jednakowy tzn. zaokrąglony dla wszystkich samolotów latających z prędkościami poddźwiękowymi. Natomiast płat sklejony wg opisu dla takiego modelu samolotu ma krawędź natarcia (linia przerywana) ostra, taką jak ma samolot latający z prędkościami ponadprędkowymi. Dlaczego? Dlatego, że autorzy planów kartonowych modeli samolotów poddźwiękowych zmówili się i opracowują płat w ten sposób, że sklejka znajduje się na krawędzi spływu skrzydła. Jeżeli tak opracowanego płata nie natnie się wzdłuż linii załamania (czyli krawędzi natarcia), to płat wyjdzie nierówny, gdyż na takiej długości nie uda się tak wyoblić (nawet na drucie) kartonu, żeby profil płata mógł mieć rzeczywisty kształt i krawędź natarcia nie była zafalowana.

Dlatego chcąc uzyskać prawidłową krawędź natarcia oraz elegancki wygląd płata, należy krawędź natarcia (linia załamania górnej i spodniej części płata) przeciąć, odpowiednio wyoblić te części jak również i sklejke, na którą należy skleić obie części — potem skleić płat na krawędzi spływu. Płaty dla tego typu modeli samolotów powinny być opracowane, jeżeli chodzi o sklejanie ich w całość (skleić odwrotnie: — linia załamania spodu i góry płata powinna znajdować się na krawędzi spływu, a sklejka na krawędzi natarcia płata).

W moim opracowaniu model samolotu poddźwiękowego ma płaty przeważnie sklejane na krawędzi natarcia. Sklejając płat, celem uniknięcia zapałania się, nie należy siatki płata przyklejać ani do dźwigara, ani do żeberk wewnętrznych, jeżeli zachodzi konieczność sklejania siatki płata (np. duży



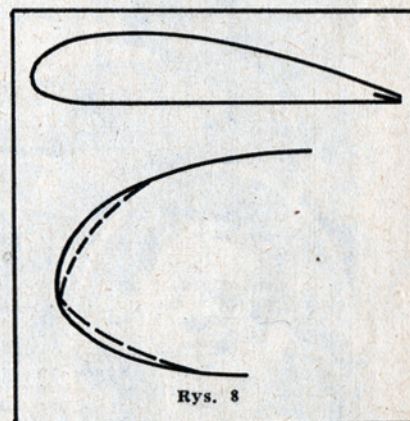
Rys. 6

płat) z dźwigarem i żeberkami, to należy tego dokonać tylko z jednej strony, to znaczy albo od spodu, albo od góry — nigdy zaś nie należy i góry i dołu płata przyklejać do dźwigara, bo płat na pewno ulegnie deformacji.

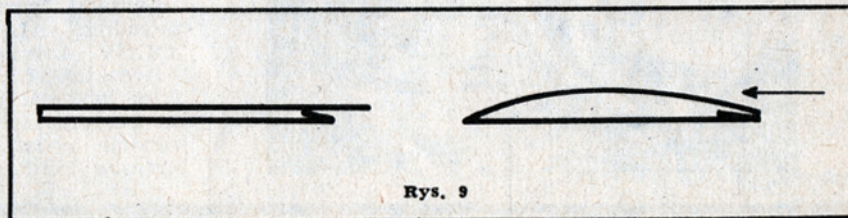
To samo dotyczy stateczników. Tam, gdzie nie zachodzi bezwzględna konieczność, nie przyklejać stateczników do dźwigarów. Natomiast należy tak uformować stateczniki oraz płaty, aby ciasno wchodziły na dźwigary i nie odstawały w miejscach stykania się poszycia z dźwigarem. Poszycia te powinny być tak uformowane, żeby podczas nasuwania ich na dźwigary były przez nie lekko rozpięane. Podczas sklejania płata (statecznika) wg linii obrysu siatki i sklejki przeważnie zdarza się, że płat jako całość nie zachowuje płaszczyzny ścięty, lecz jest zwichrowany po sklejaniu na sklejkach. Celem uniknięcia zwichrowania należy:

- 1) wycinając siatkę płata z arkusza od strony nie mającej sklejki pozostawić naddatek około 1 mm,
- 2) naciąć i załamać sklejke. Ząbków na końcach płatów nie należy naciąć, lecz zrobić ostrzem igły ślad wzdłuż linii załamania. Nacięcie ząbków po nasunięciu sklejonego płata na dźwigar pękają — papier się rozdawa i koniec płata, mimo że jest sklejony, wygląda nieestetycznie,
- 3) po kształcie żeberka należy się zorientować, czy profil płata jest symetryczny czy niesymetryczny. Z reguły profile płatów są niesymetryczne i dlatego górna powierzchnia płata powinna być dłuższa (wzdłuż ścięty) od powierzchni dolnej. Po stwierdzeniu, że tak jest, należy złożyć razem obydwie powierzchnie wzdłuż linii załamania (krawędzi natarcia), przesuwając górną powierzchnię po dolnej do zrównania krawędzi spływu obydwu powierzchni płata (rys. 9).

Ciąg dalszy nastąpi.



Rys. 8



Rys. 9

MODEL Z NAPĘDEM GUMOWYM

„ZOE” z napędem gumowym wykonałem z myślą o intensywnych startach w sezonie 1969, ze szczególnym uwzględnieniem mistrzostw Polski. W zawodach o Memoriał K. Błaszczynskiego zająłem 6 miejsce mając 835 pkt. Wygrałem zawody strefowe w Radomiu i zdobyłem 2 miejsce na XXXIV MPML w Krośnie, sumą punktów 859. Model spełnia wymagania konstrukcji odznaczając się bardzo dobrym lotem „na gumie”, prawidłowym przejściem do lotu swobodnego i niewielkim opadaniem. W warunkach atermicznych gumówka lata regularnie po 170–180 s, przy 420 obrotach wkręconych w gumę.

Budowę modelu rozpocząłem od skrzydeł. Są one konstrukcji całkowicie balsowej z półkesonem, który pozwala zachować prawidłowy opływ górnej części płata.

Skrzydła łączone są językiem z duralu D, o grubości 1 mm. Język zamocowany jest w wieżyczce z klocka miękkiej balsy. Kadłub ma konstrukcję skorupową z trzech warstw balsy. Dwie z nich, o grubości 0,7 mm, są zwijane pod kątem 45° do osi modelu. Zewnętrzna, o grubości 1 mm, zwijana jest wzdłuż osi kadłuba. Całość klejona na szablonie z rurki stalowej Ø 28 mm klejem „Certus”. Tylne części kadłuba wykonana jest z dwóch desek miękkiej balsy o grubości 0,6 mm, na szablonie stożkowym. Wewnątrz stożka, co 100 mm, wklejone są wręgi z miękkiej balsy. Złącze wykonane z dwóch kołków bambusowych Ø 4 mm i tulejek balsowych, wklejonych odpowiednio w przednią i tylną część kadłuba. zabezpieczają przed rozsunięciem rozmieszczone co 120° na obu częściach kadłuba haczyki stalowe i gumka.

Przy montażu należy zwrócić uwagę na osiowość obu części kadłuba. Statecznik poziomy jest całobalsowy z półkesonem w przedniej części. Jako ogranicznik położenia statecznika po odpaleniu lontu stosuję 8 cm odcinek linki stalowej. Statecznik pionowy umieszczony jest pod kadłubem. Jest on kratownicą. Kryty jest balsą 0,6 mm. Konstrukcję grzybka dostatecznie wyjaśnia rysunek. Łożyska do niego można dostać w sklepach z artykułami metalowymi. Ośka i poprzeczka są toczone ze stali, szlifowane, hartowane i odpuszczane. Śmigło balsowe o średnicy 595 mm i skoku 900 mm ma obrys eliptyczny. Duży skok śmigła pozwala dobrze wykorzystać energię gumy w początkowej fazie lotu. Gotową konstrukcję kryjemy kolorowym papierem japońskim i cellonujemy.

Na zakończenie kilka uwag dotyczących oblatania modelu. Oblatujemy model w dzień bezwietrzny, najlepiej wieczorem, wkręcając 100–120 obrotów. Regulacja modelu odbywała się tylko skłonem osi. Model powinien wznosić się stromą spiralą w prawo, a następnie przejść do krążenia w lewo.

Maciej Piątkowski

AEROKLUB Łódzki oraz PMRN Warty wraz z kierownictwem szkoły im. kpt. pil. St. Skarżyńskiego i tamtejszym PTTK, zorganizowały w dniu 28.9.1969 r. II Zawody Modeli Swobodnie Latających w klasach A2, A1 oraz szkolnych „Jaskółka” o puchary ww. fundatorów.

W imprezie startowało 45 zawodników. Zawody odbywały się na przedmieściu miasta na rozległych łąkach. Zademonstrowano tam publiczności loty modeli motoszybowców RC oraz modeli na uwięzi redukcyjnych i szkolnych.

Odbył się również pokaz akrobacji na samolocie TS-8 „Bies”, pilotowanym przez instruktora Karola Gaworę z Aeroklubu Łódzkiego. W zawodach tych uczestniczyli reprezentanci Aeroklubu Łódzkiego oraz podległych mu modelarni.

Pogoda była słoneczna, lecz chłodna. Tłumnie zebranej młodzieży rozdano propagandowe broszurki lotnicze wydane przez ZG APRL „Zostań spadochroniarzem”, „Gdy chcesz mieć skrzydła”. Władze Warty ufundowały dla zwycięzców wartościowe nagrody.

II Zawody o Puchar Przechodni im. kpt. pilota

STANISŁAWA SKARŻYŃSKIEGO

WARTA—1969

Zwycięzcami w poszczególnych klasach zostali:

Klasa A2

1. Edward Świątek — Aeroklub Łódzki — 398 pkt.,
2. Alojzy Ziemia — AŁ LOKATOR — 362 pkt.,
3. Józef Jąłowiczka — AŁ Zduńska Wola — 300 pkt.

Klasa A1

1. Hieronim Bogaciński — Aeroklub Łódzki — 235 pkt.,
2. Witold Ziemia — AŁ LOKATOR — 196 pkt.,
3. Krzysztof Kubiak — AŁ LOKATOR — 157 pkt.

Klasa „Jaskółki”

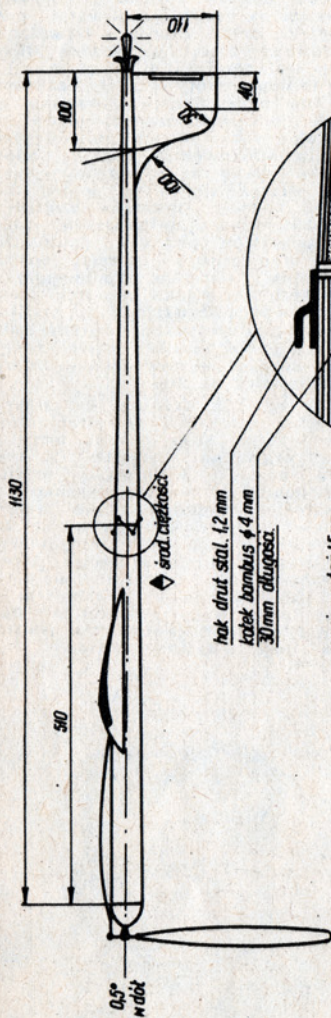
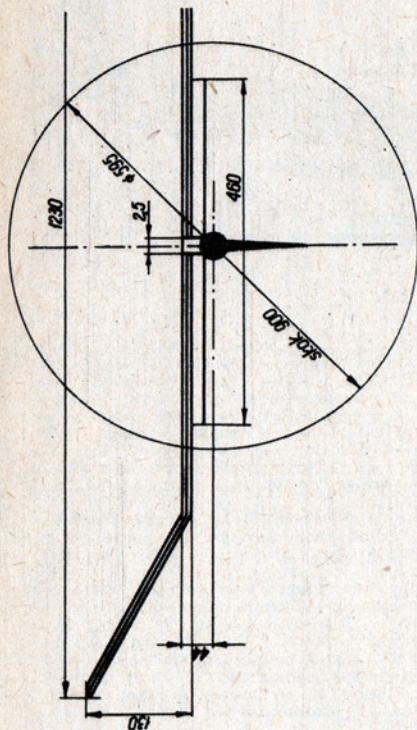
1. Wojciech Oczkowski — AŁ LOKATOR — 149 pkt.,
2. Marek Kowalski — AŁ LOKATOR — 125 pkt.,
3. Waldemar Czarnecki — AŁ DKDIM Zgierz — 109 pkt.

Głównym komisarzem sportowym był instr. modelarni lotniczej AŁ Zdzisław Umiński, komisarzami sportowymi poszczególnych klas — zawodnicy AŁ, którzy funkcje te pełnili na XXXIV Mistrzostwach Polski w Krośnie br.

Aeroklub Łódzki wspólnie z władzami miejskimi podobne zawody ma zamiar wprowadzić do kalendarza imprez APRL jako jedną z eliminacji modeli swobodnie latających do Mistrzostw Polski.

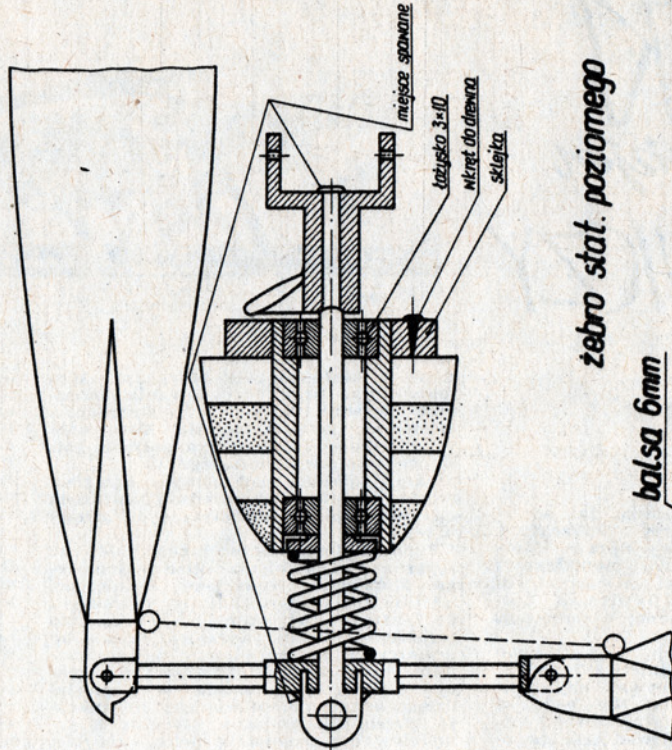
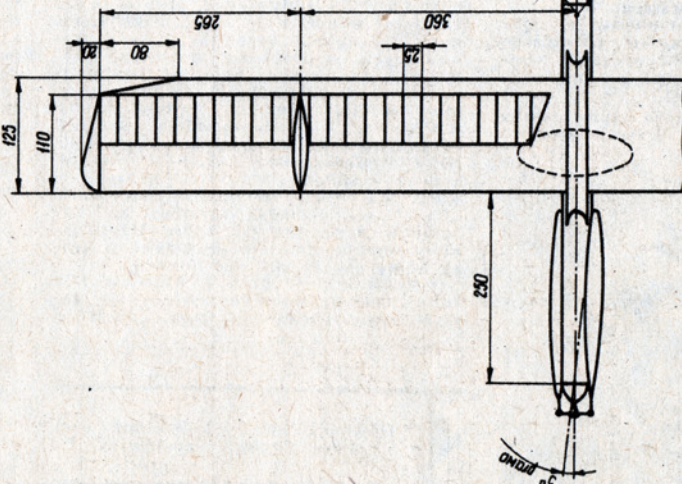
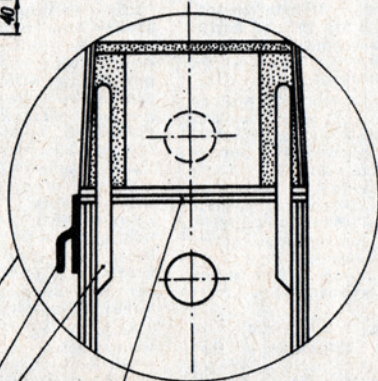
Z. U.





hak drut stal. 1,2 mm
katek bambus ϕ 4 mm
30 mm długości

węgi montaż 1,5 mm



zebro stat. poziomego

balsa 6mm

balsa 10x1,5

balsa 4x2

balsa 4x1

zebro płata

balsa tw. 6x2

balsa tw. 6x3

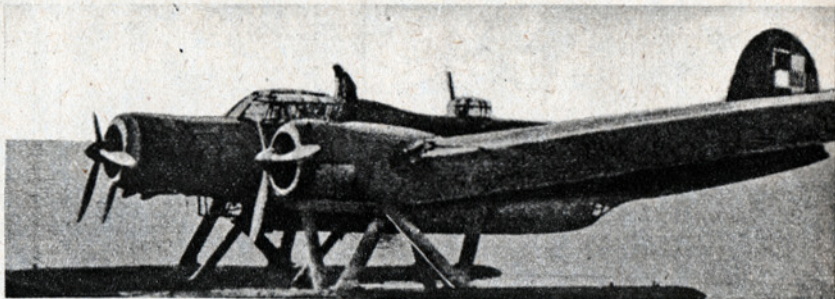
balsa 15x1,5

balsa 8x2

Scala	Instytut M. Piłkowskiego
Przebieg	model z napędem gumowym MP-23

„Zoo”

MORSKI dywizjon LOTNICZY



Wodnosamolot „Cant Z 506 B” z 1939 roku.

MINĘŁO pięćdziesiąt lat od utworzenia przy ówczesnym Departamencie Spraw Morskich referatu lotnictwa morskiego i równocześnie trzydzieści lat od chwili zniszczenia Morskiego Dywizjonu Lotniczego w wojnie obronnej narodu polskiego w 1939 roku.

Już przed pięćdziesięciu laty zdawano sobie sprawę, iż bez lotnictwa morskiego nie może istnieć nawet najmniejsza marynarka wojenna. Nie będę tu omawiał losów naszego wojskowego lotnictwa morskiego, ponieważ jest to osobny i obszerny temat, któremu w przyszłości na pewno poświęcimy trochę miejsca.

Faktem jest również, że 9 grudnia 1932 roku, rozkazem ówczesnego wiceministra spraw wojskowych, Morski Dywizjon Lotniczy został podporządkowany dowództwu Marynarki Wojennej. Dowódca Morskiego Dywizjonu Lotniczego podlegał bezpośrednio dowódcy floty. Organizacja Grupy Obrony Wybrzeża w wojnie obronnej 1939 roku również potwierdziła tę zależność.

Personel latający i techniczny Morskiego Dywizjonu Lotniczego był szkolony według nowoczesnych metod.

Instruktorami szkolenia w pilotażu bez widoczności byli dwaj najzdolniejsi oficerowie: Józef Rudzki i Roman Borowiec. Pod ich wytrawnym kierunkiem część pilotów dywizjonu przeszła specjalne przeszkolenie w lotach bez widoczności ziemi na radio i przyrzędy.

Sprowadzono w roku 1938 przyrzęd do nauki ślepego pilotażu, tzw. „linktrena”. Instalował go w Pucku znany specjalista w tej dziedzinie — obecnie zasłużony działacz lotnictwa Ludwik Szulc.

Ostatni dowódca sił powietrznych, gen. Kalkus, zainteresował się w listopadzie 1938 roku stanem sprzętu wojskowego lotnictwa morskiego. Rozumiał, iż kilkanaście wodnosamolotów w składzie Morskiego Dywizjonu Lotniczego nie będzie miało w nadchodzącej wojnie najmniejszego wpływu na losy wybrzeża i floty wojennej.

Nie było zaplecza, które zapewniłoby uzupełnienie strat w sprzęcie. Różnica

zdań w kierownictwie Marynarki Wojennej oraz brak zdecydowania utrudniały wysiłki polskich konstruktorów lotniczych zmierzające do stworzenia odpowiedniego sprzętu dla potrzeb polskiego lotnictwa morskiego.

Baza, położona nad samym brzegiem morza, byłaby bezpośrednio narażona na zniszczenie z powietrza i od strony brzegu.

Pomimo doskonałego ducha bojowego i poziomu wyszkolenia składu osobowego Morskiego Dywizjonu Lotniczego, wartość taktyczno-techniczną posiadanego sprzętu była niewielka. Zaczęto gorączkowo szukać wytwórni, która by dostarczyła pewnej ilości wodnosamolotów torpedowych i bombowych. Francja — żelazny sojusznik — odpowiedziała odmownie. Miesięczna produkcja jej przemysłu wynosiła wówczas 36 samolotów i z trudnością pokrywała bieżące zapotrzebowanie wewnętrzne. Firmy angielskie stawiały starym zwyczajem wygórowane warunki i nie gwarantowały terminowych dostaw. Spośród rozpatrywanych ofert, przyjęto zgłoszenie włoskich zakładów Cantieri Riuniti dell'Adriatico z Triestu na dostawę sześciu wodnopłatowców bombowotorpedowych typu „Cant Z 506 B”. W kraju najbardziej sprzymierzonym z Hitlerem zamówiono wodnosamoloty na wojnę z faszystowskimi Niemcami.

W czasie przelotu wodnosamolotu „Cant Z 506 B” w dniu 27 sierpnia 1939 roku z Triestu do Pucka przez Belgrad i Bukareszt, załoga zauważyła podejrzany ruch na szosach zajętej przez Niemców — Czechosłowacji. Dowódca wodnosamolotu kpt. R. Borowiec zameldował o tym naszym władzom, choć niestety nie mogło to już niczego zmienić w ówczesnej sytuacji strategicznej kraju, osaczonego z trzech stron przez przeważające siły faszystowskich Niemiec.

Kanikiem 1 września rozpoczął się ostatni etap dziejów Morskiego Dywizjonu Lotniczego. W bazie puckiej były zgromadzone wodnosamoloty dwóch eskadr liniowych, eskadry szkolnej i plutonu towarzyszącego. Wodnosamoloty były zakotwiczone przy brzegu na odcinku Puck—Swarzewo, pluton towarzyszący bezpośrednio na lotnisku ziemnym. Na ogólną liczbę 24 maszyn stanowiących wyposażenie Morskiego Dywizjonu Lotniczego, było: 10 wodnosamolotów R-XIII G, 6 wodnosamolotów R-XIII ter, 2 wodnosamoloty R-VIII w, 2 wodnosamoloty Schreck FBA (jeden 17 HE 2 i jeden 17 HMT 2), 1 wodnosamolot „Cant Z 506 B” oraz 3 samoloty RWD 8. Schreck i RWD nie miały w ogóle uzbrojenia. „Cant” nie posiadał amunicji do karabinów maszynowych, którą Włosi jakoby wysłali statkiem do Gdyni, a która nigdy do Polski nie dotarła.

O godzinie 5 w dniu 1 września 1939 roku nad Puckiem pojawiają się faszystowskie bombowce typu „Ju-86” i

„Ju-67”. Grad bomb spada na Puck, urządzenia portu i lotniska oraz okręt „Ślęzak”. Nalot spowodował niewielkie straty i szkody. Bomby, zrzucone z wysokości około 2000 metrów nie były celne. Nie wyrządziły szkody wodnosamolotom, zakotwiczonym na wodzie, cała furia faszystowskiego nalotu skierowała się w ostateczności na „Ślęzaka”.

Najboleśniejsze były straty osobowe. Od bomb faszystowskiego najeźdźcy ginie pierwszy oficer Polskiej Marynarki Wojennej, ceniony i wybitnie uzdolniony dowódca Morskiego Dywizjonu Lotniczego — komandor por. pilot Edward Szystowski. Gina również dwaj pierwsi podoficerowie Marynarki Wojennej, starsi bosmani: Jan Poklękowski i Michał Jagodziński. W chwili śmierci komandor E. Szystowski przekazał dowództwo komandorowi ppor. Szalewiczowi.

Po pierwszym nalocie załogi wodnosamolotów dostały rozkaz przebazowania maszyn na drugą stronę zatoki przy półwyspie Hel. Pluton łącznikowy przebazowany został w okolice Oksywia. Po wylądowaniu w prowizorycznej bazie wodnosamoloty zostały zakotwiczone tuż przy brzegu półwyspu na odcinku: Bór—Jastarnia—Kuznice—Chalupa. Takie rozlokowanie nie sprzyjało pogotowiu startowemu. Załogi wodnosamolotów zdane były prawie wyłącznie na własne siły oraz pomoc mechaników każdej maszyny względnie pomoc sąsiednich najbliższych załóg. Część materiałów pędnych, umundurowania i koniecznego sprzętu została przewieziona okrętem pomocniczym „Pomorzanin” z Pucka na Hel. Łączność z dowódcą dywizjonu w zasadzie była bardzo iluzoryczna. Jedyne niektóre bliżej stacjonujące załogi utrzymywały kontakt z dowództwem Marynarki Wojennej na Helu.

Kolejny nalot 1 września był skierowany przez faszystów na Hel, który miał szczególnie silną obronę przeciwlotniczą, oraz na Oksywie. Z tego względu lotnicy hitlerowscy musieli zrzucić bomby z większej wysokości — wodnosamoloty pomimo braku maskowania nie poniosły żadnych szkód. Jedyńm efektem tego nalotu była pierwsza w drugiej wojnie światowej bitwa powietrzno-morska rozegrana na wodach Zatoki Gdańskiej między hitlerowskim lotnictwem a okrętami Polskiej Marynarki Wojennej. Te ostatnie poniosły dość dotkliwe straty.



Dowódca MDV. komandor por. pilot Edward Szystowski.

Por. pilot Józef Rudzki z załogi wodnosamolotu R-XIII G.



Wobec ogólnej sytuacji na wybrzeżu zdecydowano nie zatrzymywać wodnosamolotu „Cant Z 506 B”. Rankiem drugiego września wodował on na Wiśle pod Warszawą, skąd po silnych nalożach odleciał dalej, na Bug. Tam został spalony przez lotnictwo wroga.

Pozostałe w Zatoce Puckiej wodnosamoloty nie były niepokojone w ciągu kilku następnych dni. Hitlerowscy piloci bombardowali inne rejony nadmorskiego frontu. Dowództwo Dywizjonu nie wykazało żadnej aktywności bojowej, pomimo że większość wodnosamolotów była uzbrojona i posiadała zapas bomb. Część pododdziałów Dywizjonu została spieszona i użyta do obrony półwyspu koło Wielkiej Wsi.

POSTAWA DOWÓDZTWA DYWIZJONU, W CHWILI GDY KRWAWIŁO CAŁE WYBRZEŻE, NIE ODPOWIADAŁA BARDZIEJ CZYNNYM I BOJOWO NASTAWIONYM PILOTOM, KTÓRYM FAKT POSIADANIA ZDATNYCH DO LOTU WODNOSAMOTÓW WYSTARCZAŁ DO PODJĘCIA NIERÓWNEJ WALKI Z NAJEZDZĄ. JEDNA Z NAJBARDZIEJ ENERGETYCZNYCH ZAŁÓG, SKŁADAJĄCA SIĘ Z PILOTA POR. RUDZKIEGO I OBSERWATORA POR. JUSZCZAKIEWICZA, POROZUMIAŁA SIĘ Z SZEFEM SZTABU MARYNARKI WOJENNEJ — KOMANDOREM MAJEWSKIM. POSTANOWIONO WYSTARTOWAĆ I STWIERDZIĆ W LOCIE BOJO-

za sobą przeszło 200 godzin lotów nocnych na różnych typach wodnosamolotów, oderwał się spokojnie od morza i wszedł na kurs bojowy. Pomimo światła reflektorów załoga nadleciała nad Westerplatte. Kilka zakrętów nad miejscem nierównych zmagających wystarczało, aby zorientować się, że walki na tym odcinku zostały zakończone. Westerplatte podało się w dniu 7 września po południu, o czym nie wiadomo jeszcze na Helu. W chwili startu wodnosamolotu krążownik „Schleswig-Holstein” stał obok bliźniaczego „Schlesien” przy nabrzeżu w porcie gdańskim.

Uwagę załogi przykuła bogata iluminacja głównej ulicy Gdańska, na której odbywała się uroczysta defilada bratnich oddziałów. Kroczyły one z pochodniami przed trybuną obsadzoną hitlerowskimi dostojnikami, świącąc swój bestialski tryumf nad garstką obrońców Poczty Polskiej i Westerplatte.

Dwaj Polacy, szybujący nad wrogimi kohortami dzicy faszystowskiej, błyskawicznie podjęli decyzję. Z wyłączonym silnikiem, stromym lotem ślizgowym, polski wodnosamolot zszedł nad linię odbywającej się defilady. Mała poprawka kursu i pełny gaz nad zadartymi głowami wrogów. Polski wodnosamolot jak burza przemknął nad oświetloną ulicą. Wszystkie sześć bomb poszło po kolei z zacinającymi. Na końcu defilady zwrot bojowy i powrotny przelot obok przerażonego tłumu butnego przed chwilą hitlerowskiego żołdactwa. W zde-

tych gdańszczan, którzy odważyli się mówić inaczej, szybko likwidowało SS i gestapo.

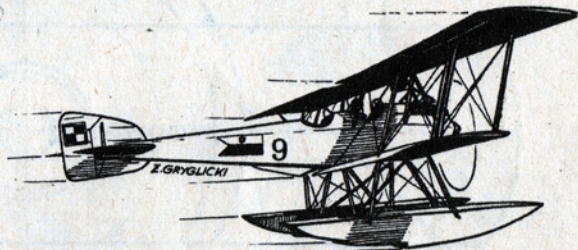
JAKBY DLA PODKRESLENIA ZEMSTY I WSCIEKŁOŚCI ZA NALOT POLSKIEGO WODNOPLATOWCA, RANKIEM 8 WRZESNIA NASTĘPUJE PO KILKUDNIOWEJ PRZERWIE SILNE BOMBARDOWANIE LOTNICZE PÓŁWYSPU HEL. Formacja samolotów nurkujących Ju-87 i zespoł jednosiłnikowych wodnosamolotów pływakowych typu „Heinkel” ostrzelały i zbombardowały baze polskich wodnosamolotów nie zamaskowanych i zakotwiczonych przy brzegu.

Wszystkie maszyny zostały silnie uszkodzone i nie nadawały się do działań w powietrzu. Na polecenie Morskiego Dywizjonu Lotniczego broń pokładowa została zdjeta z wodnosamolotów i użyta do walki w gniazdach oporu obrony lądowej. Cały skład osobowy dywizjonu zasilił szeregi obrońców półwyspu Hel. W walkach trwał do kapitulacji w dniu 2 października 1939 roku. Pod Jastarnią i Juratą poległ śmiercią walecznych: bosmani — Szuba i Matuśkowski oraz st. marynarz Doliński, wszyscy z MDL.

W ostatniej chwili po kapitulacji, przed wkroczeniem Niemców, część załogi Helu dokonała próby ewakuacji do Szwecji. W rejs ten wyruszyły dwa kutry rybackie i łódź motorowa „Batory”. Obydwa kutry rybackie, na pokładzie których znajdowała się m. in. za-



Wodnosamolot R-XIII G, na którym dokonano opisanego lotu.



Wodnosamolot Morskiego Dywizjonu Lotniczego z 1920 roku.

WYM RUCHY I LICZBĘ OKRĘTÓW NIEPRZYJACIELSKICH W ZATOCE GDANSKIEJ ORAZ PRZEKONAĆ SIĘ O LOSIE WESTERPLATTE.

W nocy z 4 na 5 września 1939 roku wodnosamolot oznaczony nr taktycznym 714 typu R-XIII G, wystartował o godz. 02.30 do lotu bojowego. Pierwszy lot polskiego wodnosamolotu nad broniącym się skrawkiem polskiego morza odbywał się bez przeszkód. Jedynie hitlerowskie reflektory bardzo nerwowo i intensywnie przeszukiwały niebo. Doświadczonemu pilotowi, por. Józefowi Rudzkiemu nie sprawiało trudności unikanie ruchliwych macek śmierci. Spokojnie jak na manewrach wykonał swe zadanie i wodował w okolicach Juraty w dniu 5 września o godz. 04.35.

W czasie gdy przewieziona motorówka do sztabu na Helu załoga wodnosamolotu składała raport komandorowi Majewskiemu, hitlerowcy triumfalnie ogłosili o zwycięskim obsadzeniu polskiego wybrzeża i zdobyciu ostatnich punktów oporu. Te bezcelne faszystowskie przechwałki spowodowały, że komandor Majewski wyraził zgodę na następny lot bojowy, o który prosiła załoga wodnosamolotu nr 714. CELEM LOTU MIAŁO BYĆ ZBOMBARDOWANIE KRAŻOWNIKA „SCHLESWIG-HOLSTEIN” OSTRZELIWUJĄCEGO ZAŁOGĘ UMEJĘCZONEGO WESTERPLATTE.

W ciągu dnia kilku mechaników starych przejrzało i przygotowało wodnosamolot. Na pokład załadowano amunicję do k.m. oraz podwieszono 6 bomb po 12,5 kg każda. Start nastąpił w dniu 7 września o godz. 21.30, przy bezchmurnej pogodzie. Wodnosamolot prowadzony przez pilota, który miał

zorientowaną masę wrogów był zajądł karabin maszynowy porucznika Juszcza-kiewicza. Dopiero po dłuższej chwili silny ogień nieprzyjacielskiej obrony zmusił polską załogę do odejścia lotem koszącym nad Zatokę Gdańską. Ładowanie w bazie nastąpiło o godzinie 22.45.

Nad Gdańskiem do brzasku faszystowskie smugi światła przeszukiwały niebo, a na ulicach trwał ruch zacierań śladów po bombach i usuwanie zniszczeń. Naoczni świadkowie tego jedynego nalotu polskiego wodnosamolotu na Gdańsk w 1939 roku, mieszkali w tym mieście jeszcze w 1953 roku i fakt ten potwierdzili. Nie pozbyli się jednak strachu i obawy, gdy wspominali tę chwilę. Propaganda faszystowska wytumaczyła to pomyłką własnego samolotu.



Szczątki wodnosamolotu R-VIII w — zniszczonego przez faszystów w dniu 8 września 1939 roku, wraz z innymi wodnosamolotami.

łoga wodnosamolotu nr 714, zostały odkryte na otwartym morzu przez patrol ścigaczy faszystowskiej marynarki wojennej. Bezbronne statki ostrzelano i zatrzymano, a załogę uprowadzono do niewoli.

DZIEŃ 8 WRZESNIA 1939 ROKU JEST PRZYJĘTY ZA DATĘ ZNISZCZENIA MORSKIEGO DYWIZJONU LOTNICZEGO W ŚMIERTELNEJ WALCE Z HITLERYZMEM.

Wypowiedzi dowódców obrony polskiego wybrzeża w 1939 roku wyraźnie stwierdzają, że lotnictwo morskie nie odegrało większej roli. Dopuszczono do zniszczenia dywizjonu prawie bez walki. Przystarzały sprzęt naszego lotnictwa morskiego ustępował znacznie technicznej i liczniejszej przewadze wroga. **JEDNAK W REKACH ZDECYDOWANYCH I ODWAŻNYCH POLSKICH PILOTÓW, POLSKIE WODNOPLATOWCE MOGŁY NIEWĄPLIWIE ZADAC STRATY NIEMIECKIEJ FLOCIE.** Mogły odciążyć i podtrzymać na duchu obrońców Oksywiu, Helu i Westerplatte.

ZDZISŁAW GRZYLIŃSKI

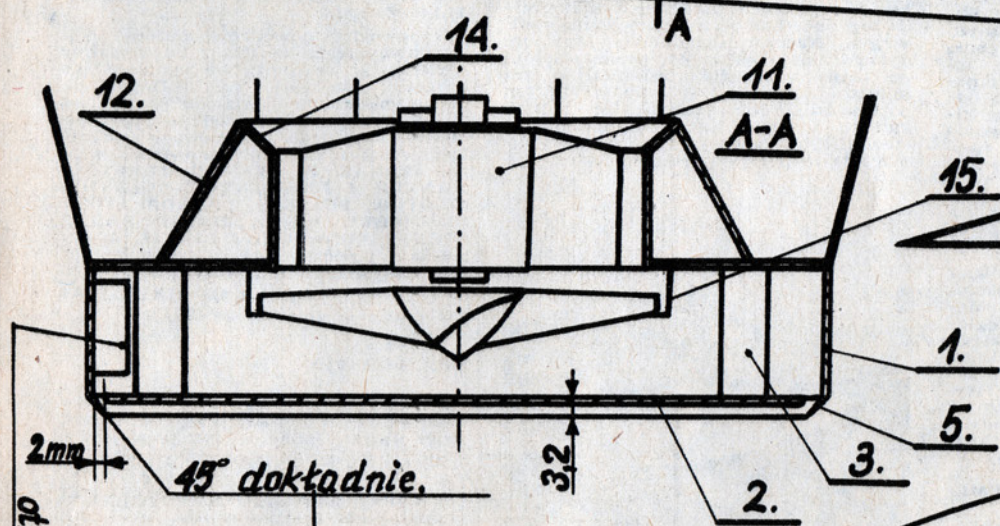
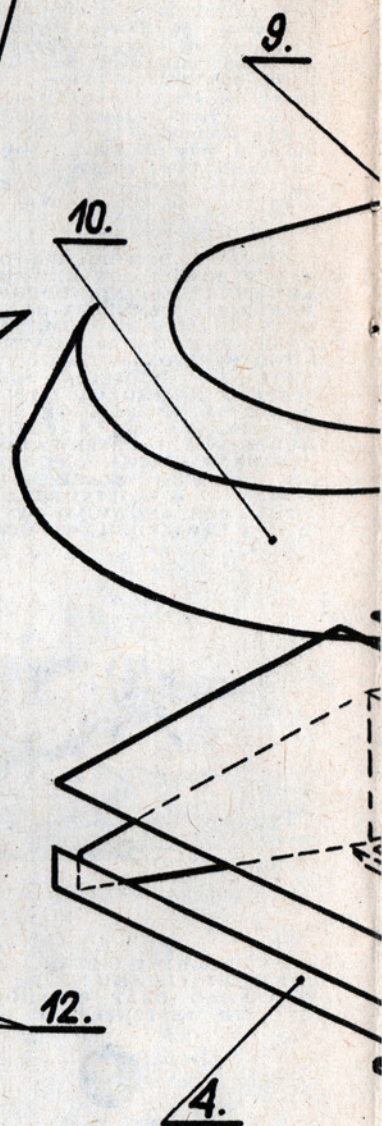
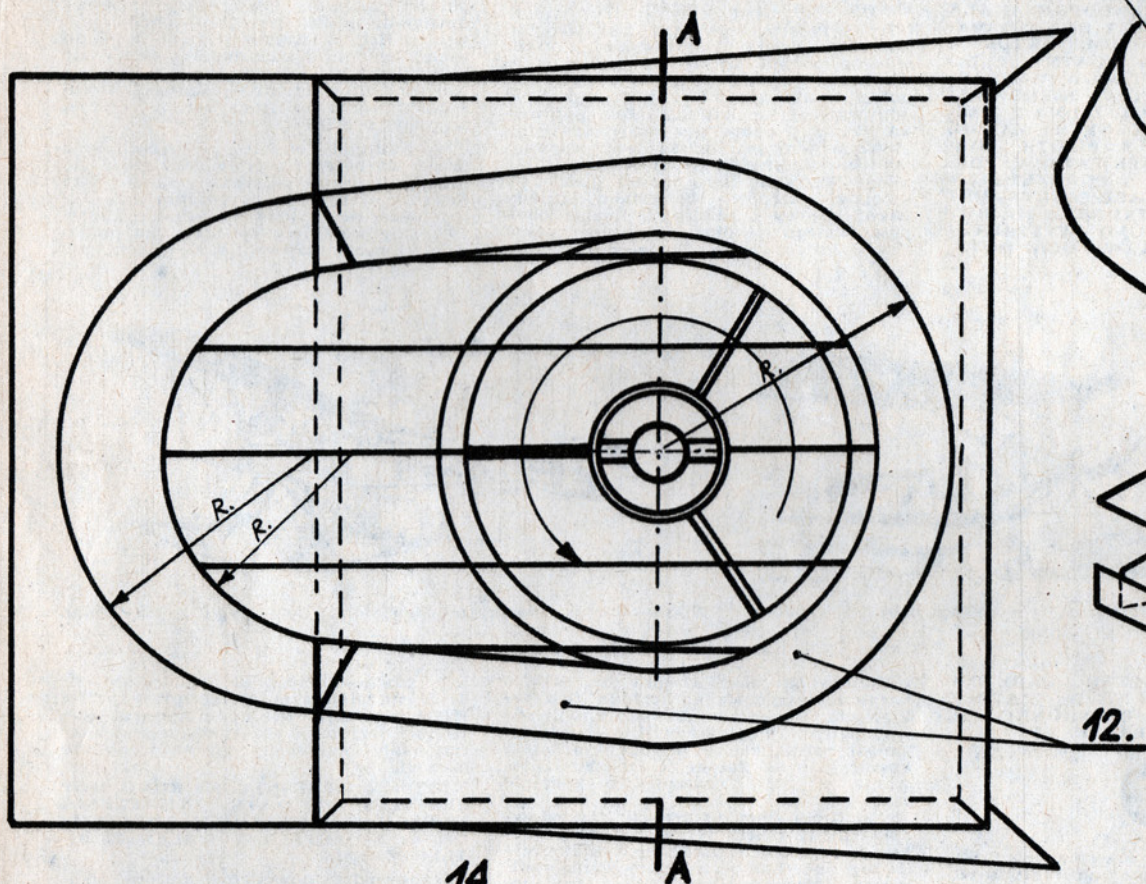
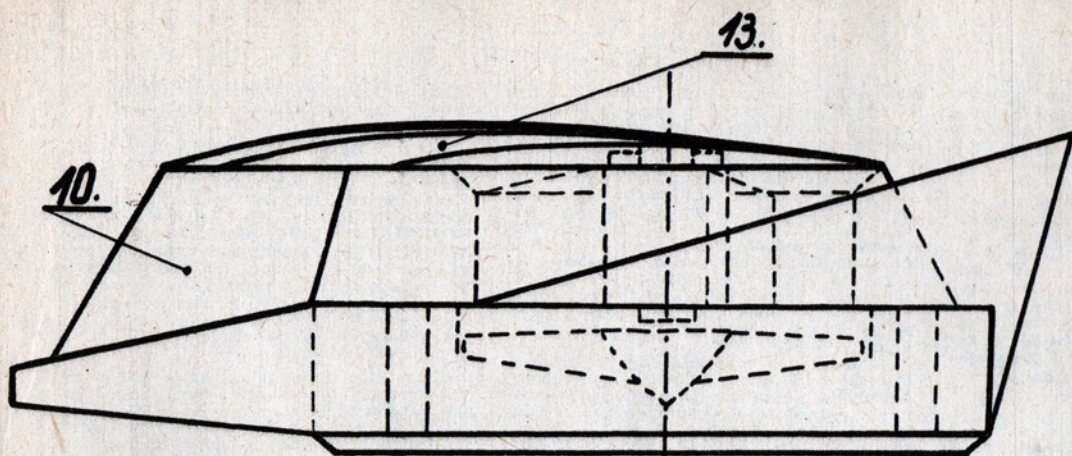
Fotografie ze zbiorów autora.

BIBLIOGRAFIA

- Relacje ustne.
- Mieszkańcy Gdańska: Klaus Bartsdorf, Peter Swietz, Johan Künschke w 1953 r.
- Oficer Morskiego Dywizjonu Lotniczego por. pil. Józef Rudzki w 1960 r.
- Podoficer Morskiego Dywizjonu Lotniczego Józef Budzisz w 1968.

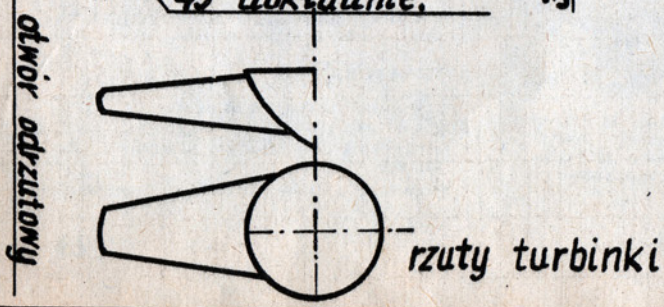
LITERATURA

- Tygodnik Wojsk Lotniczych i OPL OK „Wraże”, nr 17/1961 r.
- Miesięcznik „Młody Technik”, nr 1/1961 r.
- Tygodnik „Młoda Wieś”, nr 36/1964 r.

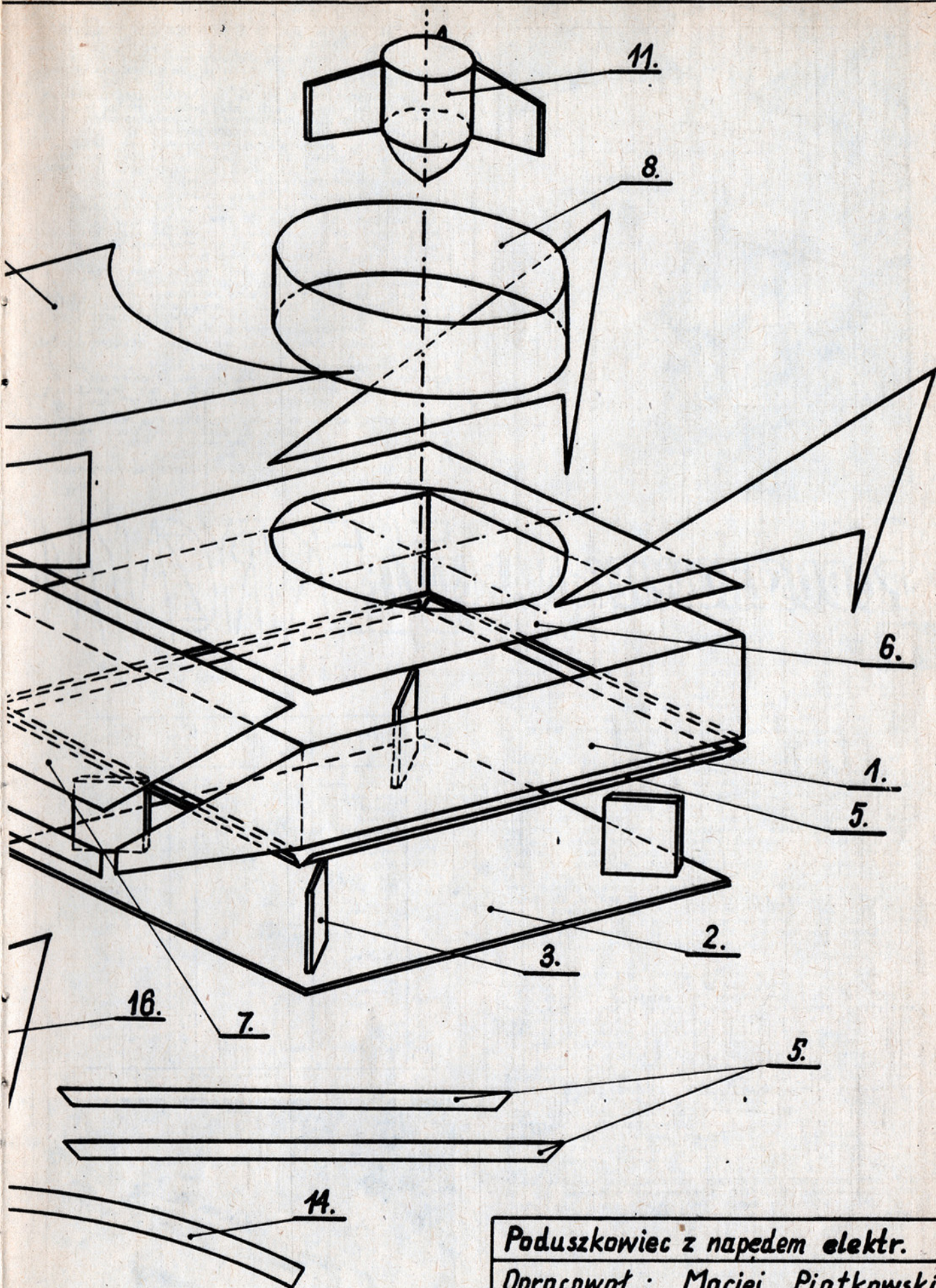


statecznik.

2mm
45° dokładnie.

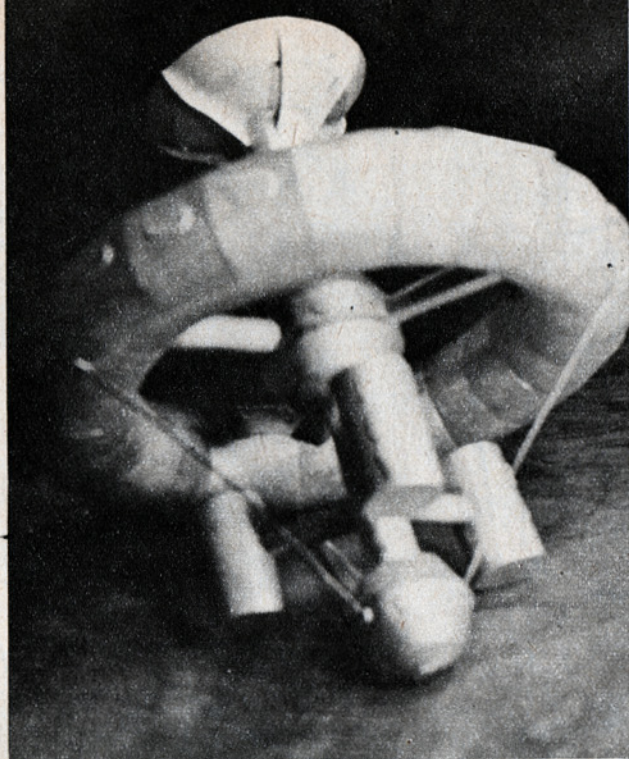


rozwiniecie wlotu tun



Poduszkowiec z napędem elektr.			
Opracował: Maciej Piątkowski.			
RYSUNEK MODELARSKI			
1969	1	1	1:1
Rok.	Ilość ark.	Nr. ark.	Podziatka

elu.



Model pojazdu kosmicznego wykonany przez Adama Wesołowskiego z Gniezna.

PODUSZKOWIEC NAPĘDZIE ELEKTRYCZNYM

W LATACH sześćdziesiątych pojawiły się na świecie wehikuly, które trudno zaliczyć do jakiegokolwiek z istniejących kategorii. Obiekty te mogą poruszać się nad wodą i lądem, nad bagnami i płaskiem dzięki „poduszce” sprężonego powietrza, wytwarzanej przez odpowiednie silniki. Specjalnie ukształtowane dno pojazdu umożliwia utrzymanie wysokiego ciśnienia. W obecnej chwili w Wielkiej Brytanii, Związku Radzieckim, USA i Francji poduszkowców używa się w rolnictwie, transporcie i turystyce.

Pierwszą całkowicie udaną konstrukcją był angielski „Hovercraft”, który w latach 1962–63 odbywał już regularne loty. Obecnie na kanale La Manche uruchomiono komunikację między Wielką Brytanią i Francją, obsługiwaną przez poduszkowce. Pierwszy udany model poduszkowca zbudowałem w roku 1963, a następnie eksperymentowałem przez kilka lat tworząc kolejne wersje różniące się wielkością i rodzajem napędu. Obecna wersja została zbudowana z myślą o młodszych konstruktorach, którzy nie rozporządzają drogimi silnikami spalinowymi. Mój poduszkowiec jest wykonany całkowicie z bardzo lekkiej balsy 0,6 mm. Należy wybrać deseczkę prostą, bez słojów i przeszlifować ją drobnym papierem ściernym. Do balsy używałem kleju „UHU” produkcji NRF, ale można z powodzeniem kleić kolodionem. Budowę modelu rozpoczynamy od skrzyni powietrznej. Wycinamy nożykiem dwie ścianki boczne (1) wg planu, a następnie łączymy je prostokątnymi ściankami.

Pokład składa się z dwóch części: przedniej, pochylonej (7) i tylnej, poziomej (6). W tylnej części jest wycięty otwór na tunel powietrzny. Po sklejeniu i wyschnięciu doklejamy elementy 5, które kierują strumień gazu pod odpowiednim kątem. Należy przy tym dokładnie zachować wymiary podane na planie. Następnie wycinamy z balsy prostokątny pasek o wymiarach 157 x 15 mm, wkładając go w pierścień o średnicy 50 mm. Tak wykonany tunel powietrzny (8) wkładamy w otwór pokładu. Wiele uwagi należy poświęcić zamocowaniu silnika. W moim modelu stosowałem silnik „Piko” 4,5 V, w cenie 50 zł. Można też z powodzeniem stosować silniki „Piko” z modeli kolejek produkcji NRD. Silnik ten dokładnie dotarłem i oszlifowałem szczotki kolektora, aby wyeliminować iskrzenie. Po posmarowaniu silnika klejem owinąłem go w prostokątny pasek balsy 0,6 mm (11). Tak przygotowany silnik wstawiamy w tunel powietrzny, mocując go za pomocą trzech trapezowych wkładek balsowych z balsy 1 mm. Należy zwrócić przy tym uwagę na dokładną współosiowość silnika i tunelu. Wlot (14) wykonujemy podobnie jak tunel i przyklejamy do niego. Ten kształt tunelu nie sprawi wykonawcy trudności, a przy tym pozwala zachować dobrą aerodynamikę przepływu.

Bardzo ważne jest prawidłowe wykonanie dna skrzyni powietrznej (2). Wycinamy je wg planu, tak aby po zamocowaniu w czterech punktach na łącznikach (3) były zachowane wymiary konstrukcyjne. Urzędnie mocujemy na wale turbinkę. W moim modelu turbinka wykonana była w wersji czteropłatowej. Kołpak wytoczyłem z miękkiej balsy, posługując się papierem ściernym. Łopatki o kształ-

cie wg planu wykonane są z balsy 0,6 mm i doklejone na styk do kołpaka.

W celu poprawienia pracy układu silnik-turbinka zastosowałem pierścien (15), o wymiarach 56 x 6 mm, zrobiony z kartonu.

Tak wykonany model jest już gotowy do lotu próbnego. Przekazywanie energii elektrycznej odbywa się za pomocą dwóch odcinków licy pięciopłytowej. Kabelki powinny być jak najkrótsze i mieć nieduży opór elektryczny.

Silnik można swobodnie zasilać prądem z pięciu baterii płaskich (22,5 V). Moment obrotowy silnika jest zrównoważony przez odrzut części powietrza poprzez otwór w tylnej ścianie skrzynki powietrznej.

Położenie otworu przy wskazanych obrotach silnika wskazuje plan. Wymiary otworu należy dobrać doświadczalnie, przy najwyższych obrotach turbinki.

Prawidłowo wykonany model unosi się przy zasilaniu prądem 22,5 V na wysokości 10 mm. Pokonuje on niewielkie wypukłości i ślizga się nad powierzchnią wody.

Chciałbym polecić wykonanie jeszcze obudowy, która upodobni nasz pojazd do istniejących konstrukcji. Z lekkiej balsy 0,6 mm wykonujemy obudowę tunelu (12) wg planu i dach kabiny (9). Kabinę zastaniamy paskiem kliszy fotograficznej. Elementy 13 i 16 — listwy kierujące i stateczniki — zwiększają stabilność modelu.

Po wykonaniu całości model pokrywamy kolorowym papierem japońskim.

Gotowy poduszkowiec nie powinien ważyć więcej jak 25 gramów. Na koniec kilka uwag i dodatkowych. Mając dwa lub trzy takie modele możemy urządzać zawody w lotach po okręgu, w pokonywaniu nierówności lub udźwigu.

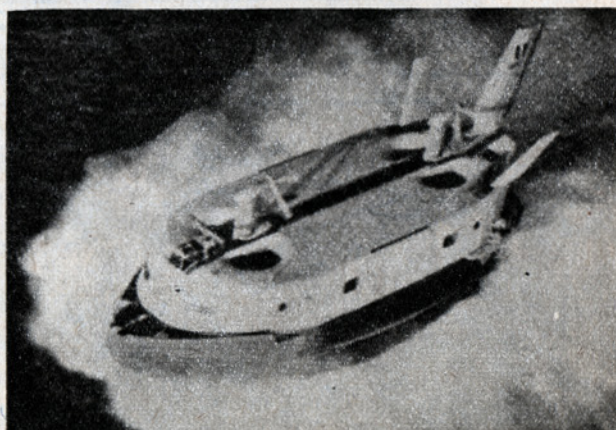
Mój model, ważąc 23 gramy, unosił dwie monety diesiociotowe, co świadczy o doskonałości tego rodzaju napędu. Można zmieniać też elementy obudowy, zachowując tylko kształt podstawowy bez zmian.

Wszystkim konstruktorom poduszkowca życzę pomyślnych lotów.

M. P.

ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW POTRZEBNYCH DO BUDOWY MODELU PODUSZKOWCA

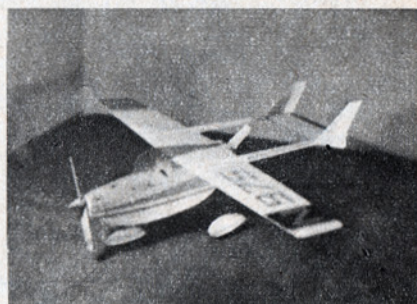
Nr cz.	Nazwa części	Materiał	Liczba sztuk	Uwagi
1	Ścianka boczna	miękką balsa 0,6mm	2	
2	Dno skrzynki	„ „ 1	1	
3	Łączniki	„ „ 1	4	
4	Zderzak	twarda balsa 1 mm	1	
5	Kierownice	miękką balsa 0,6 mm	4	
6	Pokład II	„ „ „	1	
7	Pokład I	„ „ „	1	
8	Tunel	„ „ „	1	
9	Dach kabiny	„ „ „	1	pasować do tunelu
10	Oszklenie kabiny	klisza fotograf.	1	
11	Łoże silnikowe	miękką balsa 0,6 mm	1	
12	Obudowa	„ „ „	1	pasować do tunelu
13	Listwy ustawiające	„ „ „	5	
14	Wlot powietrza	„ „ „	1	pasować do wlotu tunelu
15	Pierścień	karton	1	kleić po montażu turbinki
16	Stateczniki	balsa 1 mm	2	



W produkcji różnych typów samolotów sportowych i turystycznych specjalizują się w USA wytwórnie „Cessna” i „Piper”. Za najbardziej udane konstrukcje tych firm uchodzą samoloty „Skyline” (Cessna) i „Comanche” (Piper). Samoloty obu wytwórni ukazują się nie tylko w wersji prostych, jednosilnikowych górnopłatów, lecz także skomplikowanych maszyn dwusilnikowych.

MODEL SAMOLOTU CESSNA 336 „SKYMASTER”

o napędzie elektrycznym



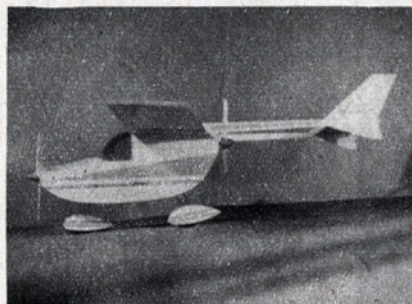
SAMOLOT Cessna 336 „Skymaster” jest chyba najbardziej oryginalną konstrukcją firmy. Zaopatrzonego go w dwa płaskie silniki „Lycoming”, po 290 KM każdy, ustawione w tandem. Samolot jest górnopłatem o konstrukcji całkowicie metalowej ze stałym podwoziem. Ciekawostką stanowi goleń podwozia głównego wykonana z blachy stalowej 35 mm i profilowana. W komfortowo wyposażonej kabinie znajduje się sześć foteli samochodowych i pełny komplet przyrządów pokładowych. Samoloty malowane są wg życzenia klienta. Ostatnio pojawiła się wersja Cessna 336-536 z chowanym podwoziem i mocniejszymi silnikami.

Budowę modelu rozpoczynamy od wybrania lekkich, niezwichrowanych desek balsy 1 mm i 1,5 mm. Deskę 1 mm szlifujemy na grubość 0,6 mm. Posługując się nożykiem wycinamy z deseczki 0,6 mm 2 boczne ścianki kadłuba wg planu, a z deseczki 1,5 mm — wszystkie wręgi. Przysępując do montażu najpierw wklejamy wręgę nr 4, a po zaschnięciu kleju — wręgi 1 i 6. Dopiero po ustaleniu kształtu wklejamy pozostałe wręgi.

Do wręgi 3 przyklejona jest i zamocowana nicią ramka z drutu 0,5 mm, która w dolnej części rozgałęzia się na widlastą obejmę koła i owiewki. Należy zwrócić uwagę na pierścieniowy amortyzator (8) i blaszki zaciskowe (18).

Następnie montujemy podwozie główne. Kłoczek miękkiej balsy dopasowujemy wg planu do gotowego kadłuba i wklejamy „Certusem”. Wg rysunku perspektywnego i planu przygotowujemy ramkę z drutu 0,5 mm i wklejamy ją na klej „Metal Cement” w balsę klocka. Na oś podwozia głównego założona jest rurka kartonowa średnicy 2 mm. Z kolei montujemy silniki. W moim modelu stosowałem dwa silniki „Piko” 4,5 V, które zakupiłem w CSH. Można je zastąpić silnikami „Piko” 4,5 V z modeli kolejek produkcji NRD. Zamocowanie silników jest bardzo proste — są one po prostu przyklejone do wewnętrznej powierzchni wręg 1 i 6 klejem „Metal Cement”. Następną czynnością będzie wykonanie śmigieł. Kołpaki toczmy posługując się papierem ściernym z miękkiej balsy i osadzamy na osi silników. Doklejamy teraz łopatki z twardej balsy 1 mm, wykonane wg rzutów na planie. Przed założeniem silników należy dolutować do nich przewody z licy 8-żyłowej. Przewody należy wyprowadzić z kadłuba w miejscu oznaczonym literami S. C. Po doklejeniu pokrywy przedniej

części kadłuba i oklejeniu spodu balsą 0,6 mm wykonujemy kabinę. Boczny i czołowy obrys limuzyny wycinamy z kliszy fotograficznej, umytej uprzednio w wodzie. Klejąc uważamy, aby nie pobrudzić szybek. Skrzydło, wykonane z balsy 1,5 mm (wg planu) przyklejamy na styk do wręg 4, 5 i tylnej części kadłuba, zgodnie z rysunkiem perspektywnym 3. Profil uzyskałem mocząc płat w wodzie i susząc na szablach sklejkowych. Owiewki na koła wycinamy z balsy 0,6 mm i kleimy wg planu. Owiewkę koła przedniego wkładamy na oś i oblewamy klejem drut gołeni, który znajduje się na zewnątrz niej (rys. perspektywny nr 2). Uprzednio zakładamy na oś kółko z balsy 8 mm. Zamocowanie owiewki koła głównego jest trudniejsze. Po założeniu koła z owiewką na oś, lutujemy do jej końca amortyzator (11), zwinięty na kształt pierścienia z drutu 0,3 mm. Amortyzator musi przylegać do

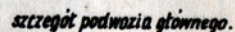


zewnątrznej powierzchni owiewki. Po posmarowaniu całości klejem, przyklejamy płytkę z balsy 0,6 mm, o kształcie owiewki (rys. perspektywny nr 1). Należy zwrócić uwagę, by owiewka była położona prawidłowo, a koło ruchome. Belki ogonowe wykonujemy z blachy 1,5 mm wg planu i wsuwamy po wycięciu odpowiednich szczelin na skrzydło (rys. perspektywny 3). Przyklejamy teraz stateczniki poziome i pionowe. Kąty natarcia ich są równe 0°.

Ozdobą modelu jest różnokolorowy papier japoński. Jedną z możliwych wersji malowania podałem na planie. Gotowy model musi ważyć mniej niż 70 gramów (40 gramów silniki), a jego środek ciężkości powinien znajdować się w miejscu przewidzianym na planie. Model zasilany jest z kompletu 9 baterii płaskich, połączonych szeregowo poprzez kabelki o długości 3,5 m wyprowadzone z końca skrzydła. Zamiast baterii można zastosować prostownik i transformator sieciowy. Loty należy przeprowadzać w dużym pomieszczeniu (sala gimnastyczna, widowiskowa itp.). W tym celu mocujemy w podłodze przędniany o długości 50 cm. Na wierzchołku pręta wbijamy nagwintowany drut stalowy 3 mm o długości 15 mm, na drucie założymy szpulkę (20) zlutowaną z rurki od długopisu. Do szpulki dolutowane są szczotki (21), wykonane z odcinka sprężystej blaszki miedzianej. Całość zabezpieczymy przed spadnięciem nakrętką (22). Szczotki stykają się z dwoma izolowanymi pierścieniami (24, 25) z blachy 0,2 mm, zamocowanymi na sklejce 5 mm (23). Do pierścieni dołączone są bezpośrednio kabelki od bloku baterii. Należy je tak ułożyć, aby nie przeszkadzały w locie. Po ustaleniu modelu, podłączeniu wszystkich przewodów i sprawdzeniu połączeń, zwiększamy napięcie pokręcając potencjometrem. Spowoduje to wzrost obrotów silników i oderwanie się modelu od ziemi. Potencjometr jest konieczny (sposób zamontowania na schemacie). Model powinien oderwać się od ziemi przy napięciu rzędu 25 woltów na 1 silnik. Silnik „Piko” można zasilać takim napięciem przez okres 45–60 sekund. Dalsze kontynuowanie lotu lub zwiększenie napięcia może spowodować przepalenie uzwojeń. Model lata lekko przechylony na skrzydło, gdyż silniki elektryczne są zbyt słabe, aby nadać mu odpowiednią prędkość. Rysunek 8a planie podaje rozkład sił działających na model w locie. Przez regulację napięcia można przeprowadzać kolejne starty i lądowanie modelu. Zwracam szczególną uwagę na prawidłowe wykonanie rolki i połączenia ślizgowego.

Życzę wykonawcom „Cessny” pomyślnych lotów!

MACIEJ PIĄTKOWSKI



 czerwony.
 niebieski.
 biały.

Zestawienie materiałów potrzebnych do budowy modelu samolotu Cessna 336 „Skymaster”

Nr cz.	Nazwa części	Materiał	Liczba szt.	Uwagi
1	Wręga	balsa 1,5 mm	1	
2	Wręga	"	1	
3	Wręga	"	1	
4	Wręga	"	1	
5	Wręga	"	1	
6	Wręga	"	1	
7	Owiewka koła	balsa 1 mm	3	
8	Amortyzator pierścieniowy	drut stal. 0,5 mm	1	wyginać przed montażem
9	Koło podwozia	balsa 8 mm	3	montować razem z owiewkami
10	Goleń podwozia głównego	drut stal. 0,5 mm	1	wyginać przed montażem
11	Amortyzator skrętny	drut stal. 0,3 mm	2	lutować z osią po montażu
12	Oszklenie kabiny	klisza fotograficzna	1	kleić klejem epoksydowym
13	Śmigło	balsa 1 mm	2	wg planu
14	Kolpak śmigła	balsa 20 × 15 × 15 mm	2	obrabiać na osi obrotowej
15	Belka ogoniowa	balsa 1,5 mm	2	wg planu
16	Statecznik pionowy	balsa 1 mm	2	
17	Pletwa stat. pionowego	balsa 1 mm	2	
18	Błazki zaciskowe	blacha mos. 0,2 mm	2	zakładać po montażu
19	Statecznik poziomy	balsa 1 mm	1	
20	Szpulka	blacha mos. 0,2 mm	1	
21	Szczotki ślizgowe	blacha miedz. 0,2 mm	2	lutować do szpulki
22	Nakrętka	stal M3/1	1	
23	Pierścień	sklejka 5 mm	1	przykleić do pręta drewnianego
24	Pierścień ślizgowy	blacha miedziana 0,2 mm	1	przykleić do sklejki
25	Pierścień ślizgowy	blacha miedz. 0,2 mm	1	przykleić do sklejki



Czechosłowacki MODELAR w nr 8/89 zamieścił na swych łamach recenzję „Kutrów torpedowych”. Końcowe zdanie tej notatki brzmi: „Książka kosztuje w Polsce 50 zł. Jej zdobycie przez naszych modelarzy, np. w drodze wymiany, nie powinno być problemem”.

Ze względu na to, że faktycznie książki tej nie można już nabyć w wielu księgarniach, informujemy o możliwości jej otrzymania za zaliczeniem pocztowym z następujących księgarni:

- Księgarnia Techniczna, Warszawa, ul. Świętokrzyska 14;
- Dom Książki, Gdynia, Skwer Kościuszki 16.

* * *

W czechosłowackim czasopiśmie ZELAZNICAR, wydawanym obecnie na znacznie lepszym papierze i z wielobarwną okładką, zamieszczona jest wkładka przeznaczona dla modelarzy kolejowych pt. „Modelowa Zeleznice”. W związku z tym nasuwa się pytanie, czyby i nasze „Sygnały” wzorem ZELAZNICARA

nie przeznaczyły części swej objętości dla modelarzy kolejowych? Na pewno przyczyniłoby się to do dalszej popularyzacji tej dziedziny modelarstwa wśród pracowników kolejowych i ich dzieci.

* * *

W modelarskiej prasie zachodniej zaczęły ukazywać się na czołowych stronach duże ogłoszenia reklamowe radzieckiej centrali handlu zagranicznego NOVOEXPORT, która oferuje do sprzedaży zestawy modeli na uwięzi, silniki modelarskie oraz

części do modeli latających, samochodowych itp. Utworzono już przedstawicielstwo firmy na Francję, które ma swoją siedzibę w Paryżu.

* * *

W chwili obecnej wydaje się na świecie aż 18 czasopism przeznaczonych dla modelarzy kolejowych. Z tego 15 wychodzi w Europie. Najpopularniejsze z nich to DER MODELLEISENBAHNER (NRD), LOCO REVUE (Francja), MODEL RAILWAY NEWS i MODEL RAILREADER (USA).



Model samolotu RWD-5 bis wykonany przez inż. Wiesława Schiera z Sulejówka koło Warszawy.

ANTOLOGIA POLSKICH SKRZYDEŁ

Z OKAZJI uformowania w 1919 roku Polskiego Lotnictwa Morskiego oraz równocześnie przypadającej w 1970 roku 50 rocznicy pierwszego startu wodnosamolotu z polskimi znakami na płatach zamieszczamy opis wodnosamolotu LWS-5 oraz jego rysunek (na rozkładówce). Będzie to pierwsza publikacja dotycząca tego samolotu.

Dzieje pierwszego dwusilnikowego bombowca PZL 30-B „ŻUBR” opisywaliśmy na łamach naszego czasopisma w nr 11–12/1968. Prototyp ten z winy ówczesnych władz wojskowych uległ katastrofie w czasie lotów próbnych w Instytucie Badań Technicznych Lotnictwa. Poddano wówczas projekt szczegółowej analizie, w wyniku której samolot uległ dość dużym zmianom konstrukcyjnym z zachowaniem zasadniczego układu i sylwetki. Powstał LWS-4, a później LWS-6.

W międzyczasie prowadzone były poważne prace nad przystosowaniem samolotu — jako bombowego lub torpedowego — do potrzeb polskiego lotnictwa morskiego. Publikacje pióra L. Komudy na temat wodnosamolotu LWS-5 na łamach „Skrzydlatej Polski” w 1969 roku przeczyły elementarnym zasadom hydrodynamiczno - konstrukcyjnym wodnosamolotu oraz wprowadzały mylną symbolikę. Widocznie wymieniony autor nie czytał w tym samym poczytnym i fachowym czasopiśmie — opracowań J. B. Cynka z Londynu oraz F. Pawłowicza z Australii. Skłoniło to nas do sięgnięcia po zachowane materiały sygnowane przez inż. Zbysława Ciełkosza.

Wodnosamolot LWS-5 był to samolot LWS-4 postawiony na pływakach firmy Short (od wodnosamolotu R-20A).

Potwierdzają to istniejące w kraju źródła (fotografia modelu LWS-5, szkic boczny LWS z podpisem Z. Ciełkosza, oraz publikacje J. B. Cynka i F. Pawłowicza).

Istniały poważne możliwości produkcji LWS-5 w oparciu o te same główne zespoły z LWS-6. Gwarantowało to znaczną obniżkę kosztów produkcji i użytkowania samolotu. Jednak prowadzone od katastrofy PZL-30B ciągle modyfikacje konstrukcyjno-techniczne przy samolocie „ŻUBR” spowodowały wzrost ciężaru głównych elementów, a w konsekwencji — wzrost ciężaru własnego całego samolotu.

W tych warunkach wodnosamolot LWS-5 okazał się zbyt ciężki, nie mógł wykazać się dostatecznym udźwigniem bomb lub torped wobec stawianych mu w Lotnictwie Morskim zadań. Kierownictwo Marynarki Wojennej zrezygnowało ostatecznie z wodnosamolotu LWS-5.

OPIS KONSTRUKCJI WODNOSAMOLOTU

Płat — konstrukcji drewnianej dwudźwigarowej, całkowicie pokryty sklejką brzoową. Kłapy do lądowania, pokryte blachą duralową, zajmowały całą przestrzeń między łotkami. Sterowanie kłap i łotek całkowicie ukryte w płatach, w części między silnikami a kadłubem umieszczone zbiorniki paliwa. Na krawędziach płata reflektory do lądowania w nocy.

Kadłub — w przedniej części zbudowany z kątowników duralowych, w tylnej ze spawanych rur chromomolibdenowych. Obydwie części

połączone sworzniami. Przednia część i góra kadłuba pokryte blachą duralową, reszta kadłuba pokryta płótnem. W kabinie komora z otwieranymi kłapami dla pomieszczenia bomb lub torped. Trzy stanowiska strzeleckie z podwójnymi karabinami maszynowymi, całkowicie osłonięte. Kabina pilota umieszczona po lewej stronie kadłuba. **Usterzenie** — z rurek stalowych spawanych, pokryte całkowicie płótnem. Statecznik poziomy podparty z każdej strony dwoma zastrzalami. Stery zaopatrzone w kłapki wyważające.

Podłódzie — dwa pływaki metalowe, zbudowane wg licencji Short (angielskie) zamocowane do gondoli silnikowych na wspornikach metalowych w kształcie litery „N”. Do kadłuba każdy płwak zamocowany dwoma wspornikami. Pola między wspornikami wykrzyżowane stalowymi cięgnami. Wszystkie wsporniki oprofilowane blachą.

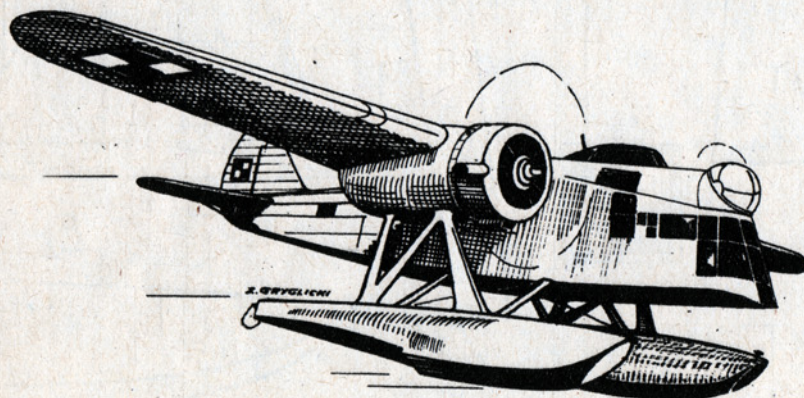
Napęd — dwa silniki gwiazdowe, 9-cylindrowe, chłodzone powietrzem marki Pegaz II m2, budowane z licencji angielskiej w Polsce. Silniki osłonięte pierścieniami NACA z kolektorami spalin i kłapkami regulującymi przepływ powietrza. Śmigła trójkątowe, metalowe, firmy Hamilton, przestawiane na dwa położenia w locie.

rozpiętość	18,50 m,
długość kadłuba	15,40 m,
długość całkowita	15,45 m,
powierzchnia nośna	49,50 m ² ,
ciężar w locie (obliczony)	7560 kG,
prędkość maksymalna (obliczona)	340 km/h
prędkość przelotowa	290 km/h
pułap (obliczony)	6000 m,
zasięg	1100 km.

Wskazówki dla modelarzy

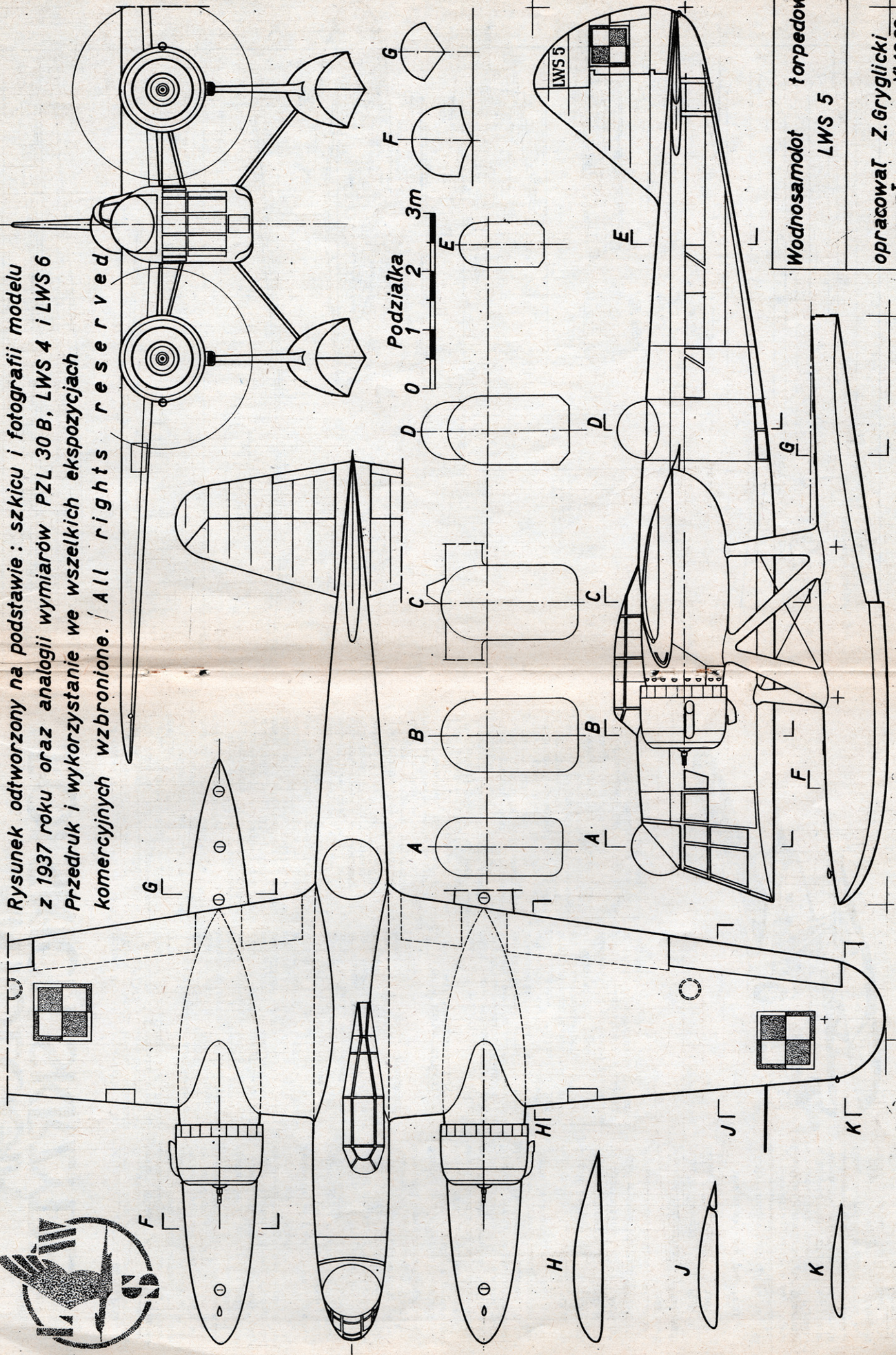
Cały samolot ze względu na studium malowany był na kolor srebrny z wyjątkiem znaków na płatach i sterze kierunkowym. Wieżyczki strzelców bez uzbrojenia. Pływaki w kolorze naturalnym blach duralowych. Osłony silników w miejscu kolektorów spalin czarne. Po rezygnacji z wodnosamolotu przez kierownictwo Marynarki Wojennej LWS-5 został przerobiony na LWS-6.

ZDZISŁAW GRYGLICKI



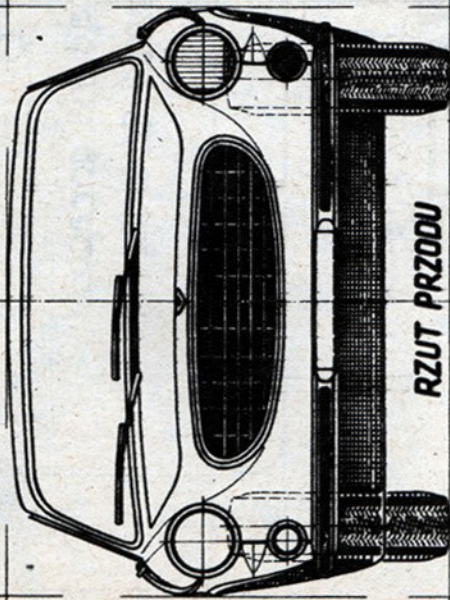


Rysunek odtworzony na podstawie: szkicu i fotografii modelu
z 1937 roku oraz analogii wymiarów PZL 30 B, LWS 4 i LWS 6
Przedruk i wykorzystanie we wszelkich ekspozycjach
komercyjnych wzbronione. / All rights reserved

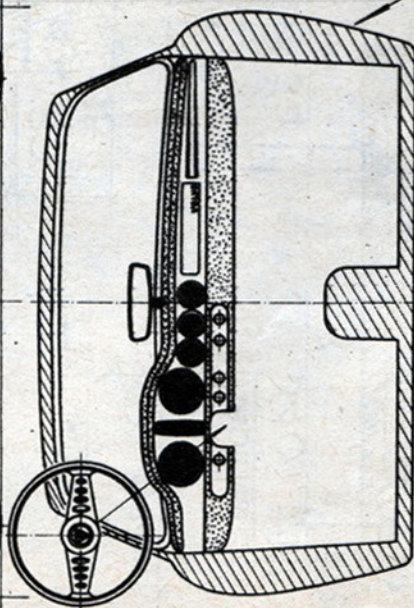


Wodnosamolot torpedowy
LWS 5

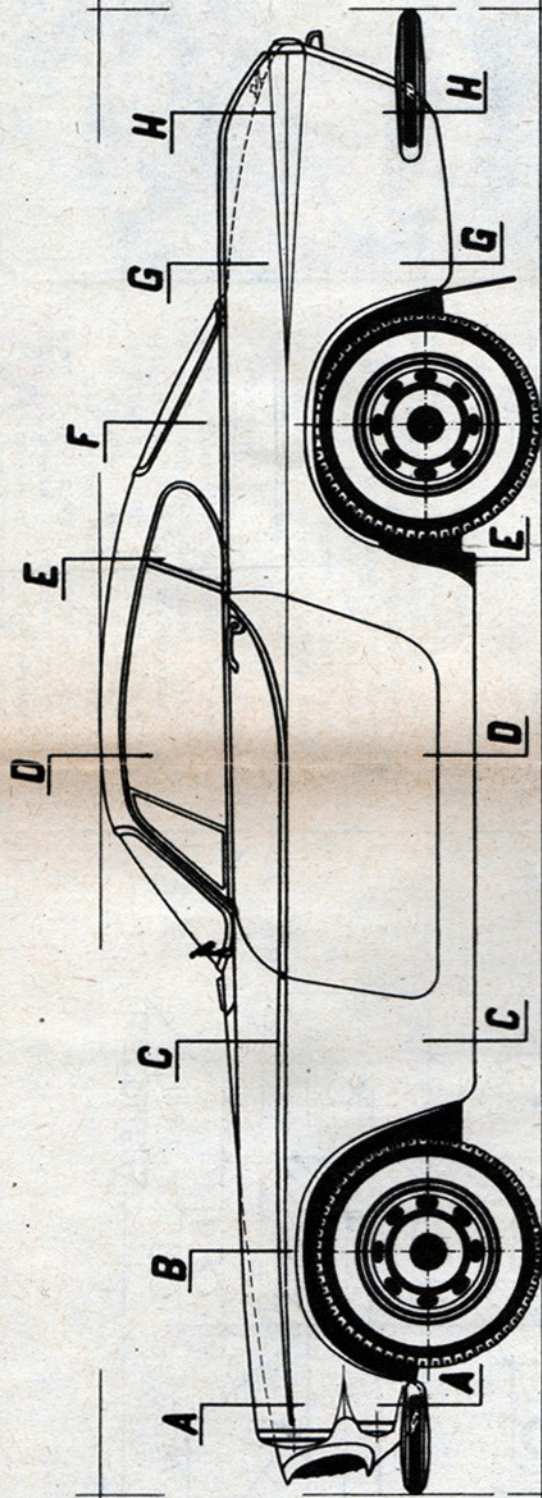
opracował Z. Gryglicki
rysował XI.1969



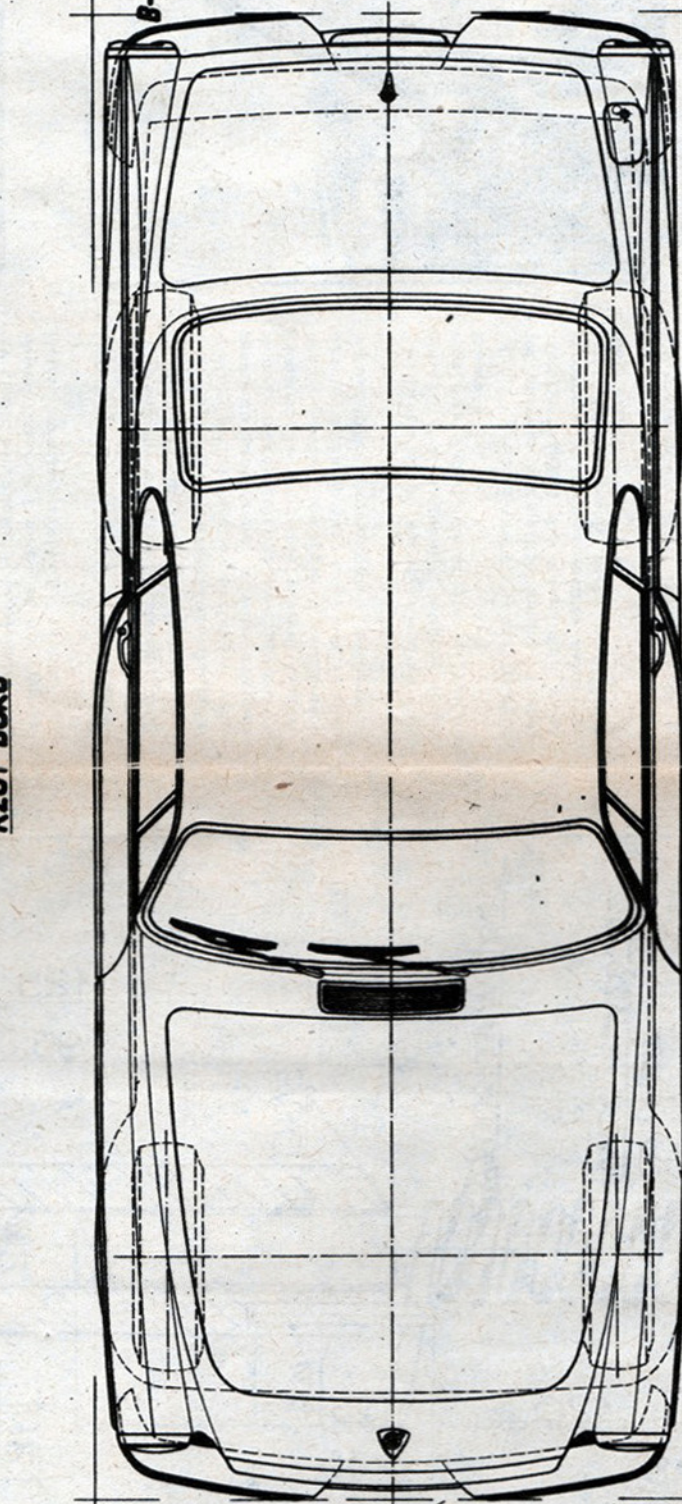
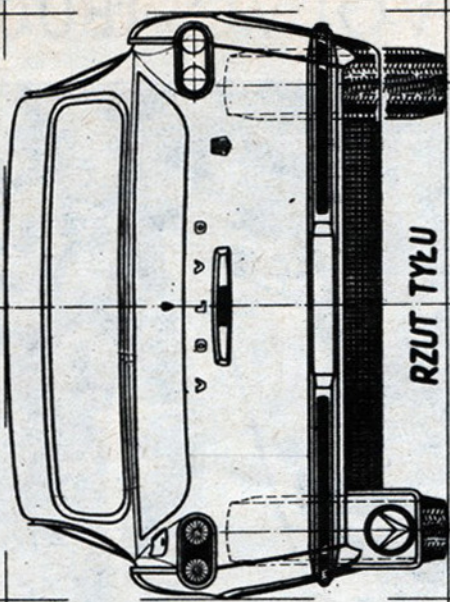
RZUT PRZODU



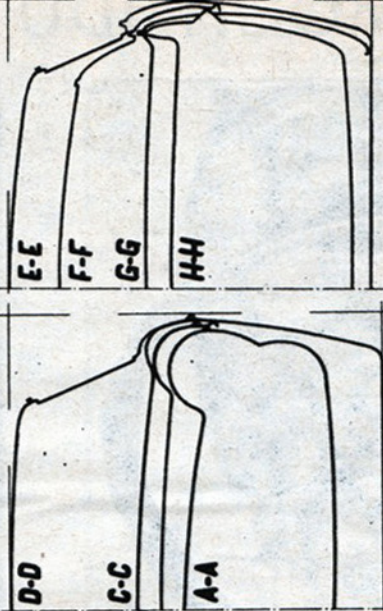
RZUT BOKU



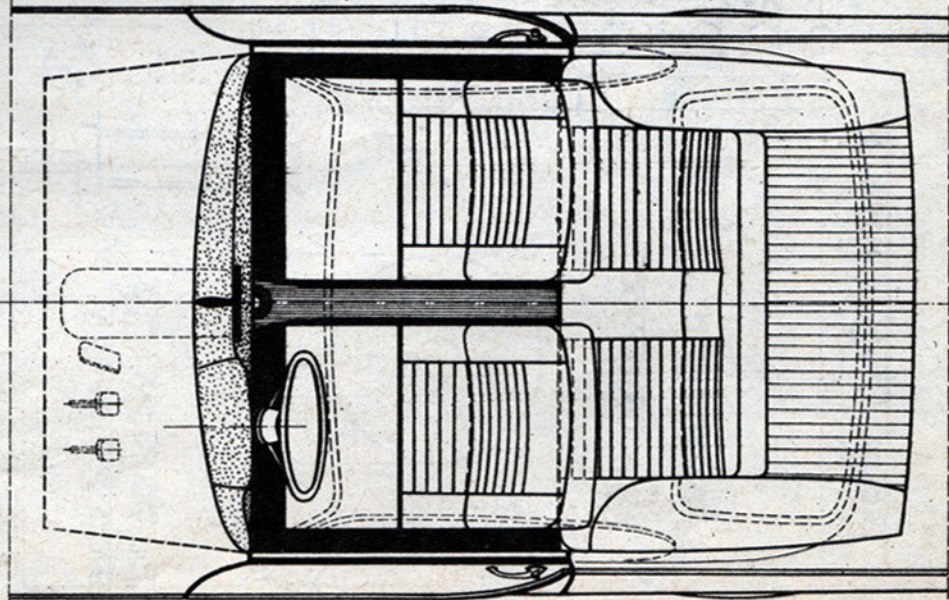
RZUT TYŁU



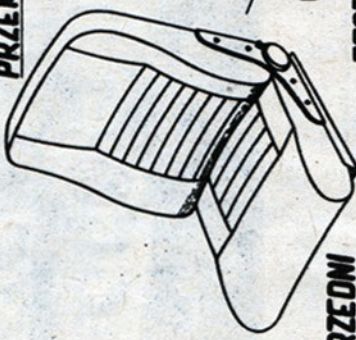
RZUT GÓRY



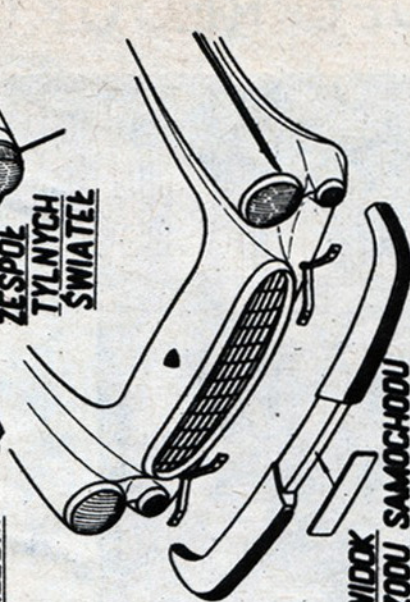
PRZEMKROJE NADWOZIA



RZUTY WNETRZA
SAMOCHODU



FOTEL PRZEDNI



WIDOK
PRZODU SAMOCHODU

ZESPÓŁ
TYLNYCH
ŚWIATEŁ

PODZIAŁKA LINIOWA

0 0,1 0,2 0,3 0,4 0,5 0,75 1

2m



VOLVO-1800 S

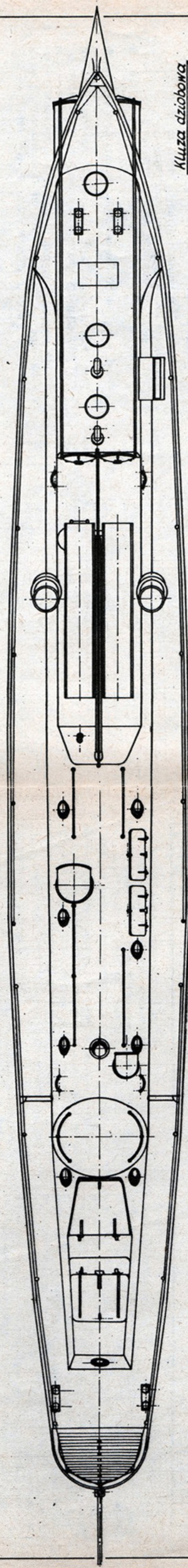
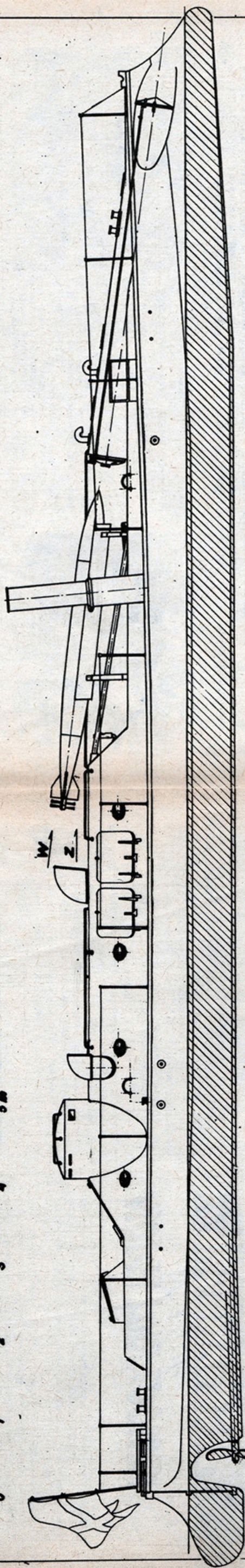
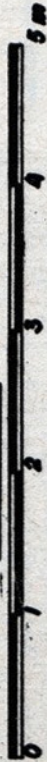
SKALA
1:15

RZUTY SAMOCHODU

NR. LIT. 14
NR. ARK. 1

OPR. Z. INTYKOWICZ

Podziatka



Kłuza dziobowa

Buczek

LEGARY TORPED ZAPASOWYCH
widok w kierunku Z

Rura odlotu
paru

Pokrywy tylne W.T.
widok w kierunku W

Nawiewnik

PRZEKROJE NADBUDOWKI

Zaczep lin do podno-
szenia na pokład
jedn. macierzystej

PRZEKROJE KADŁUBA

SRUBA

Polerki

Rygiel wlotu

OSTONA linki steru

SLUPKI relingów

SCHEMAT MALOWANIA

WŁOSKI

ANIOLEWSKI

WŁOSKI

ANIOLEWSKI

WŁOSKI

ANIOLEWSKI

WŁOSKI

ANIOLEWSKI

Uchwyt

PRZEKROJE TYLNE W.T.
widok w kierunku W

Nawiewnik

PRZEKROJE NADBUDOWKI

Zaczep lin do podno-
szenia na pokład
jedn. macierzystej

PRZEKROJE KADŁUBA

SRUBA

Polerki

Rygiel wlotu

OSTONA linki steru

SLUPKI relingów

SCHEMAT MALOWANIA

WŁOSKI

ANIOLEWSKI

WŁOSKI

ANIOLEWSKI

WŁOSKI

ANIOLEWSKI

WŁOSKI

ANIOLEWSKI

WŁOSKI

Uchwyt

PRZEKROJE TYLNE W.T.
widok w kierunku W

Nawiewnik

PRZEKROJE NADBUDOWKI

Zaczep lin do podno-
szenia na pokład
jedn. macierzystej

PRZEKROJE KADŁUBA

SRUBA

Polerki

Rygiel wlotu

OSTONA linki steru

SLUPKI relingów

SCHEMAT MALOWANIA

WŁOSKI

ANIOLEWSKI

WŁOSKI

ANIOLEWSKI

WŁOSKI

ANIOLEWSKI

WŁOSKI

ANIOLEWSKI

WŁOSKI

Uchwyt

PRZEKROJE TYLNE W.T.
widok w kierunku W

Nawiewnik

PRZEKROJE NADBUDOWKI

Zaczep lin do podno-
szenia na pokład
jedn. macierzystej

PRZEKROJE KADŁUBA

SRUBA

Polerki

Rygiel wlotu

OSTONA linki steru

SLUPKI relingów

SCHEMAT MALOWANIA

WŁOSKI

ANIOLEWSKI

WŁOSKI

ANIOLEWSKI

WŁOSKI

ANIOLEWSKI

WŁOSKI

ANIOLEWSKI

WŁOSKI

Uchwyt

PRZEKROJE TYLNE W.T.
widok w kierunku W

Nawiewnik

PRZEKROJE NADBUDOWKI

Zaczep lin do podno-
szenia na pokład
jedn. macierzystej

PRZEKROJE KADŁUBA

SRUBA

Polerki

Rygiel wlotu

OSTONA linki steru

SLUPKI relingów

SCHEMAT MALOWANIA

WŁOSKI

ANIOLEWSKI

WŁOSKI

ANIOLEWSKI

WŁOSKI

ANIOLEWSKI

WŁOSKI

ANIOLEWSKI

WŁOSKI

Uchwyt

PRZEKROJE TYLNE W.T.
widok w kierunku W

Nawiewnik

PRZEKROJE NADBUDOWKI

Zaczep lin do podno-
szenia na pokład
jedn. macierzystej

PRZEKROJE KADŁUBA

SRUBA

Polerki

Rygiel wlotu

OSTONA linki steru

SLUPKI relingów

SCHEMAT MALOWANIA

WŁOSKI

ANIOLEWSKI

WŁOSKI

ANIOLEWSKI

WŁOSKI

ANIOLEWSKI

WŁOSKI

ANIOLEWSKI

WŁOSKI

Uchwyt

PRZEKROJE TYLNE W.T.
widok w kierunku W

Nawiewnik

PRZEKROJE NADBUDOWKI

Zaczep lin do podno-
szenia na pokład
jedn. macierzystej

PRZEKROJE KADŁUBA

SRUBA

Polerki

Rygiel wlotu

OSTONA linki steru

SLUPKI relingów

SCHEMAT MALOWANIA

WŁOSKI

ANIOLEWSKI

WŁOSKI

ANIOLEWSKI

WŁOSKI

ANIOLEWSKI

WŁOSKI

ANIOLEWSKI

WŁOSKI

Uchwyt

PRZEKROJE TYLNE W.T.
widok w kierunku W

Nawiewnik

PRZEKROJE NADBUDOWKI

Zaczep lin do podno-
szenia na pokład
jedn. macierzystej

PRZEKROJE KADŁUBA

SRUBA

Polerki

Rygiel wlotu

OSTONA linki steru

SLUPKI relingów

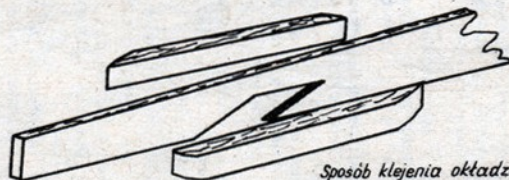
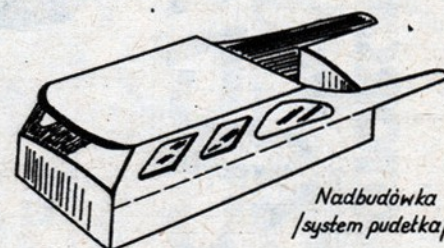
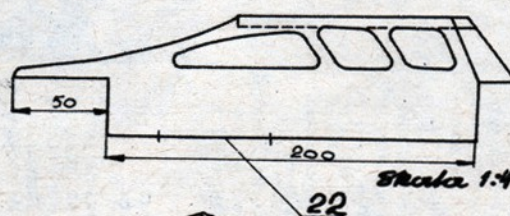
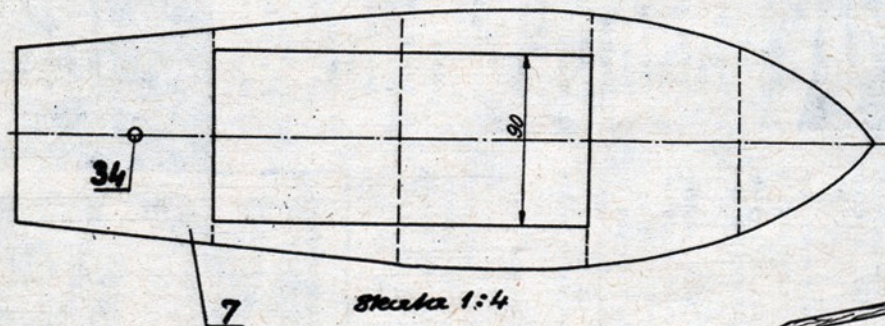
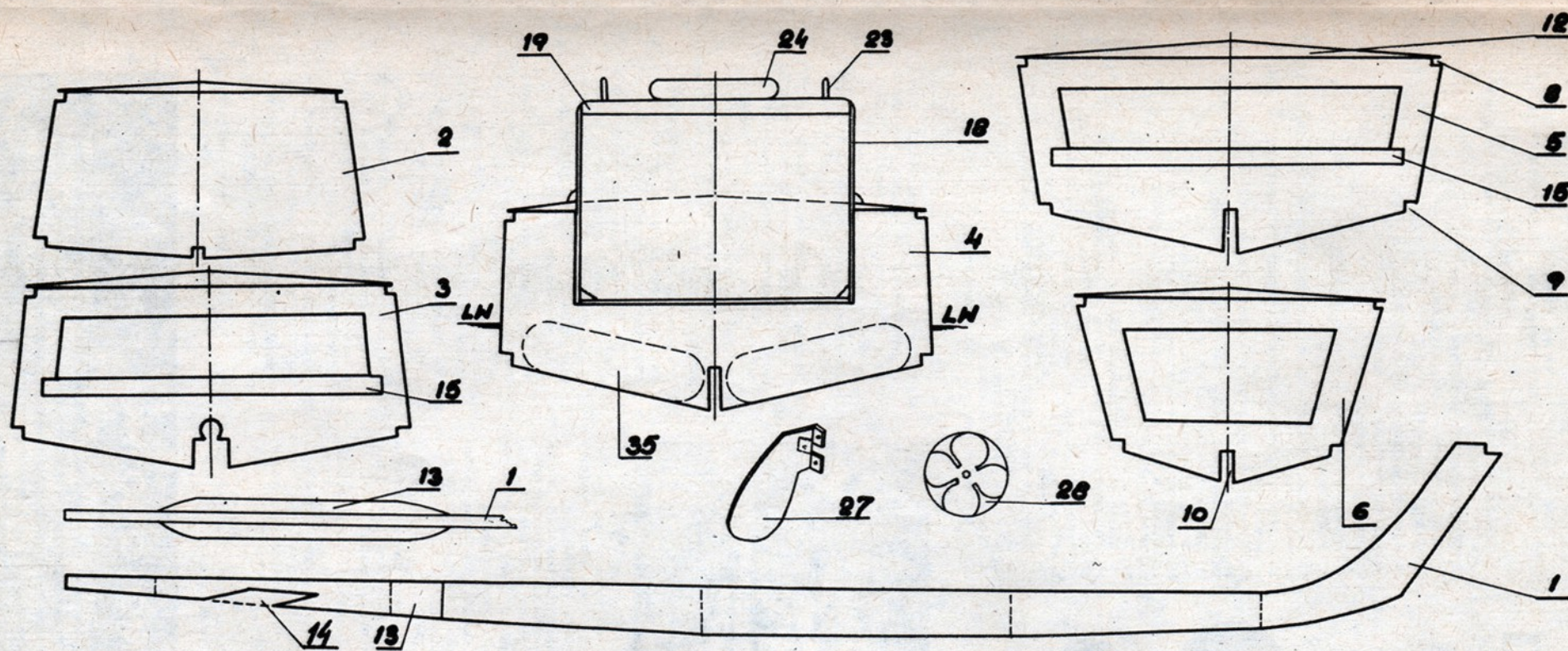
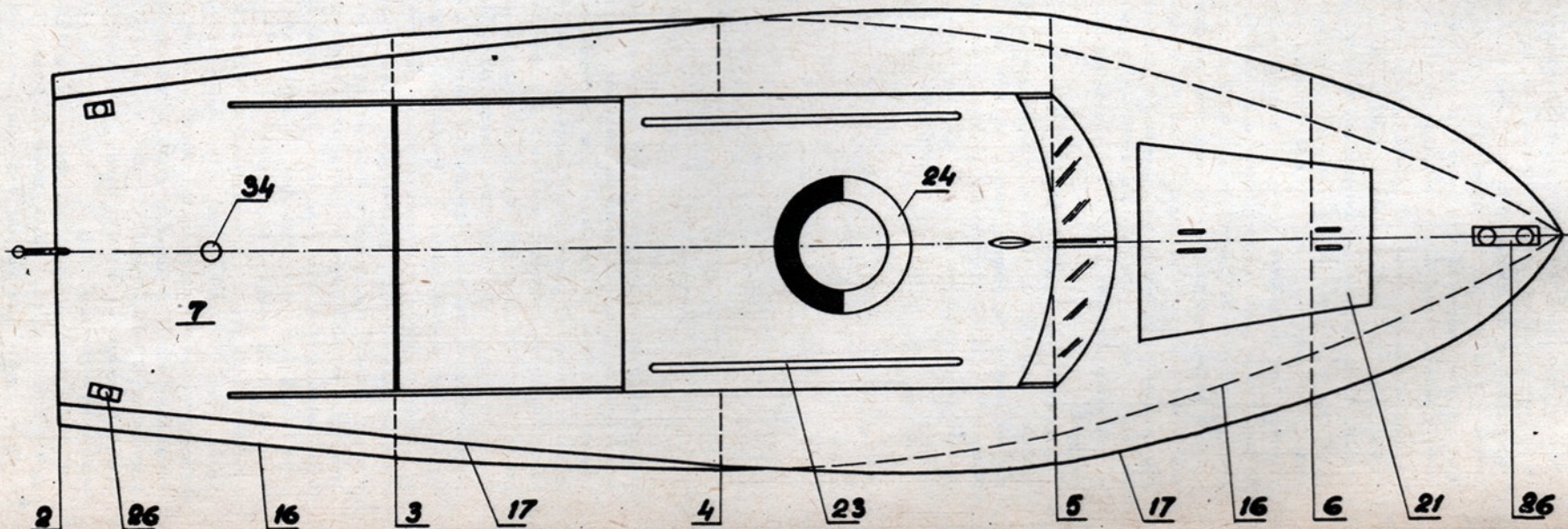
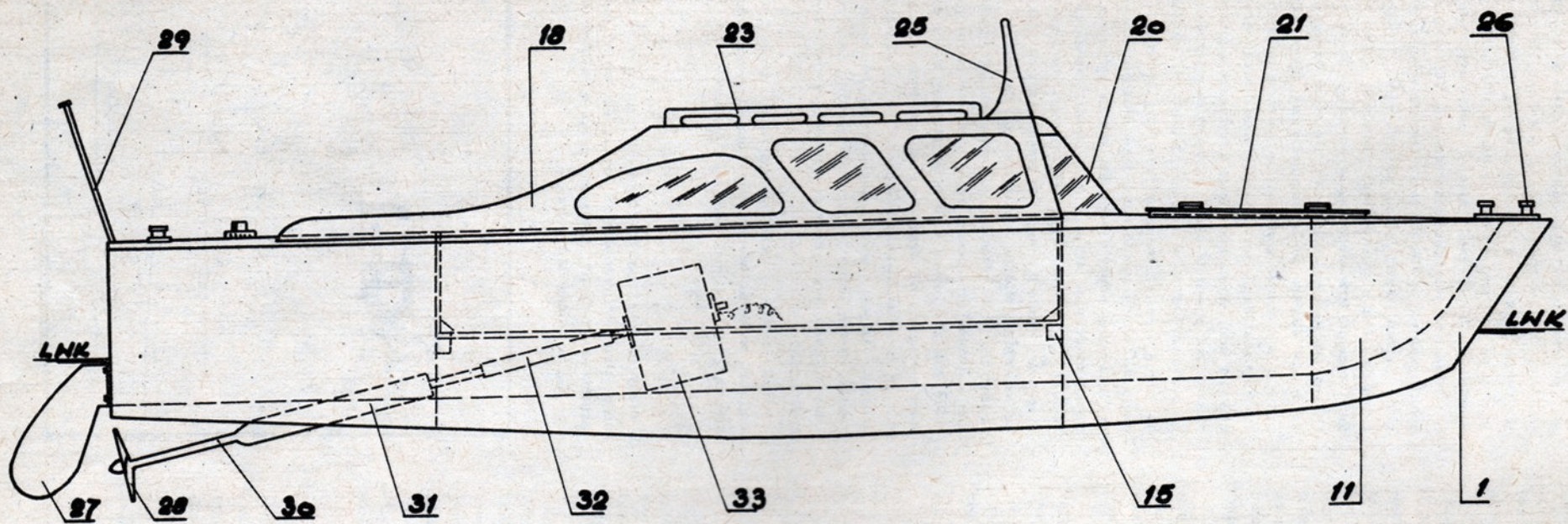
SCHEMAT MALOWANIA

WŁOSKI

ANIOLEWSKI

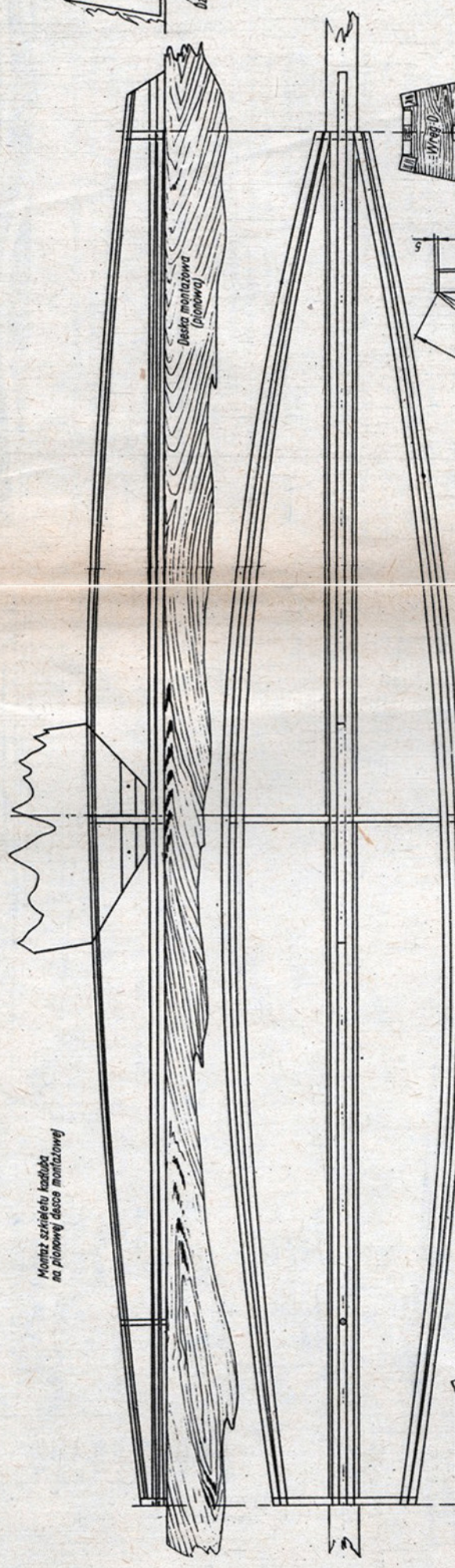
WŁOSKI

ANIOLEWSKI

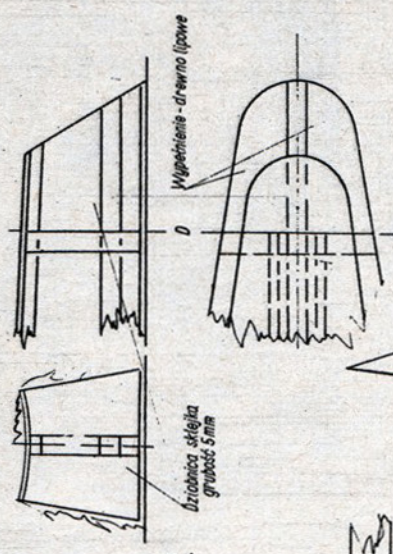


Szkołny model motorówki "Gwóźdźka"		
Podziałnica 1:2 1:4	Opracował: Wł. Cichy	Nr. ryl.
Data:	Kontrola: B. Jasnowski	Nr. ryl. zawa.

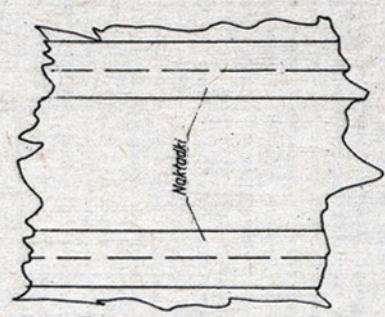
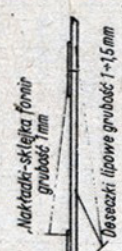
Montaż szkieletu kadłuba na pionowej desce montażowej



Sposób wykonania dziobu



Sposób łączenia deszczek lipowych

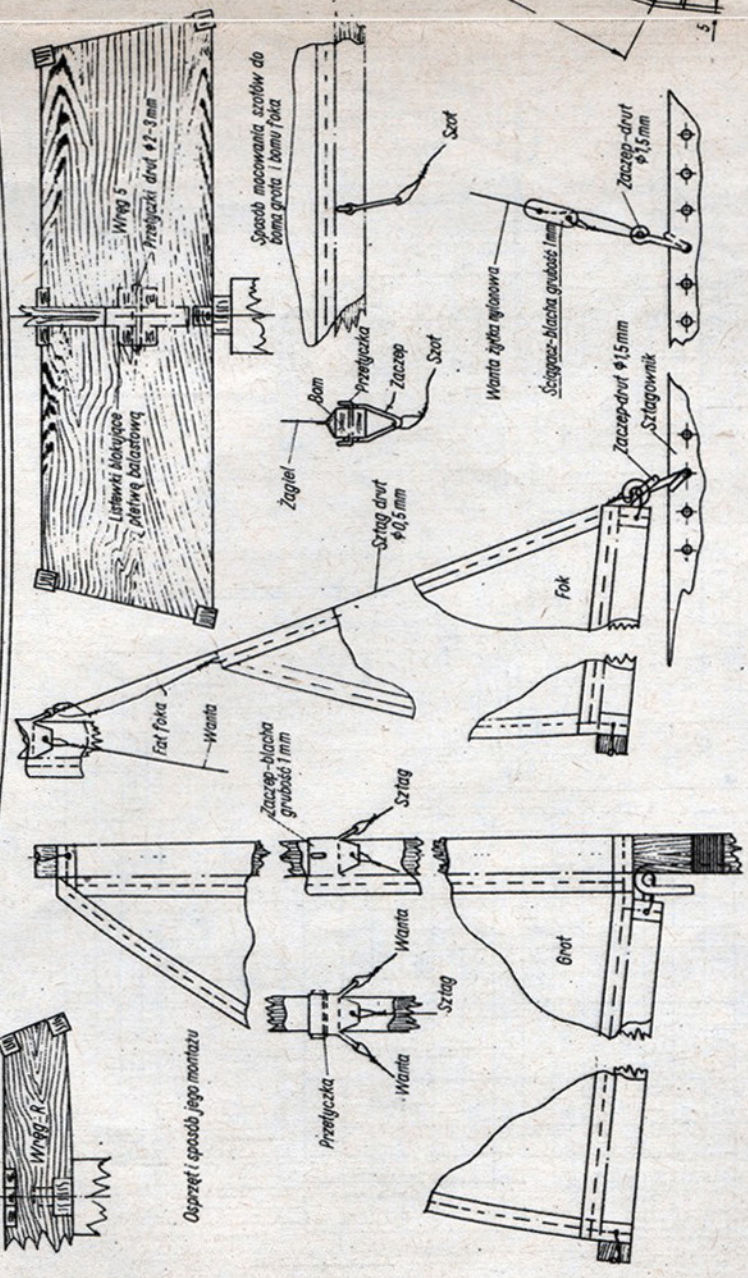


Sposób prowadzenia sztalów

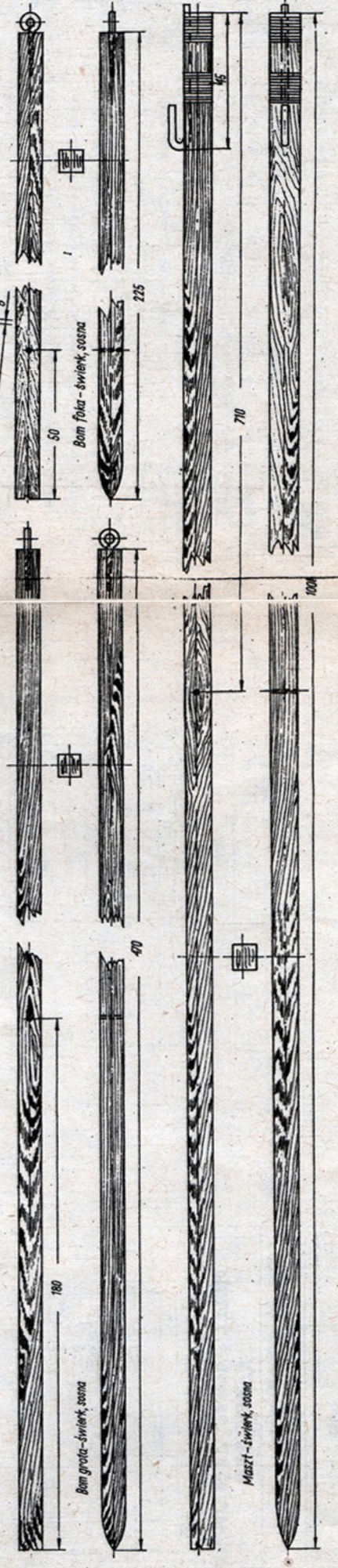
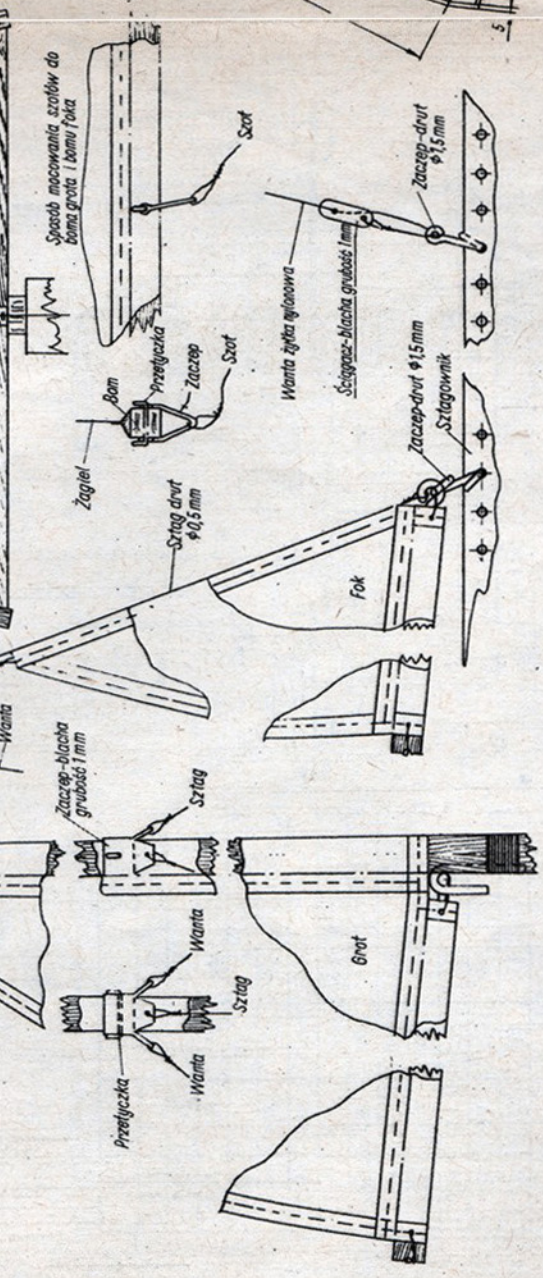


a - szot grot
b - kontrszot grot
c - szot fok

Po zakończeniu wzdłużników zamontować najpierw burtę a następnie dno. Pokład montować po zdjęciu z deski.

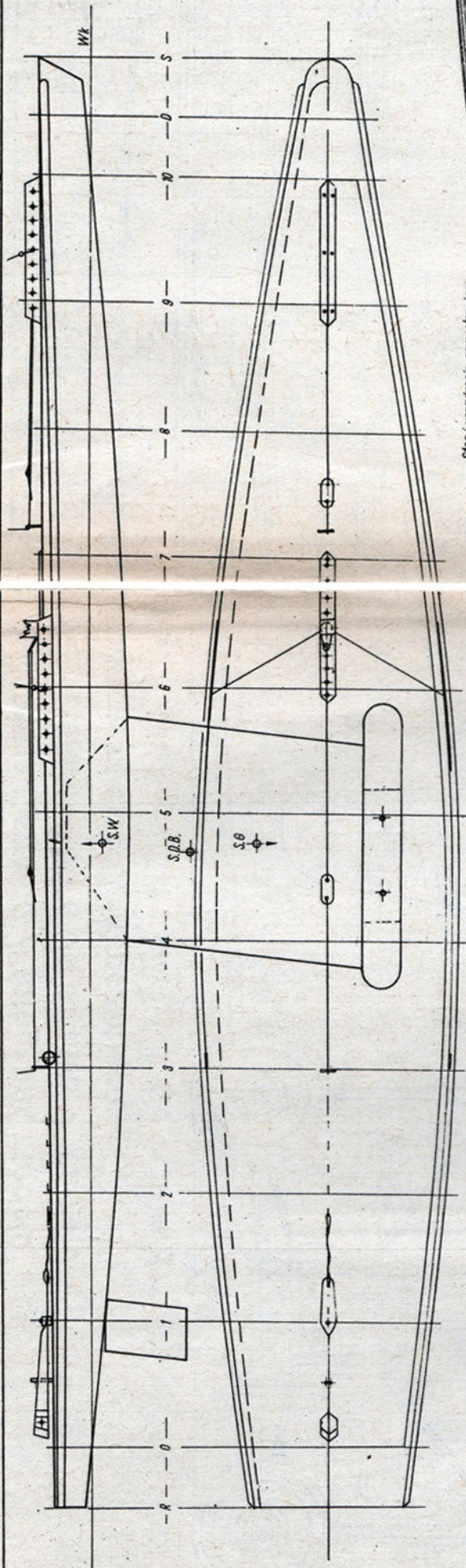


Osprzęt i sposób montażu



MODEL JACHTU ŻAGLOWEGO KLASY „DK”

Podzbiórka	Opracowanie techniczne
Artykuł-2	Jan Marczak
Arkusz-2	Pracownia techniczna
	Irèneusz Schmitt



GRUBOŚĆ MAKSYMALNA	970 mm
GRUBOŚĆ W WK	850 mm
SZEROKOŚĆ MAKSYMALNA	170 mm
SZEROKOŚĆ W WK	160 mm
ZANURZENIE	210
WYSOKOŚĆ (BALAST POKŁAD)	240 mm
WYPÓR	1840 g
CIĘŻAR BALASTU	1000 g
POWIERZCHNIA ŻAGLI	3260 cm ²
W TYM GROT	2580 cm ²
FOK	705 cm ²

S.W.-środek wyporu
S.G.-środek ciężkości
S.O.B.-środek oporu bocznego
Wk-wodnica konstrukcyjna

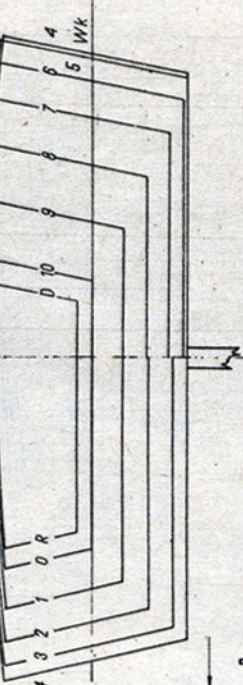
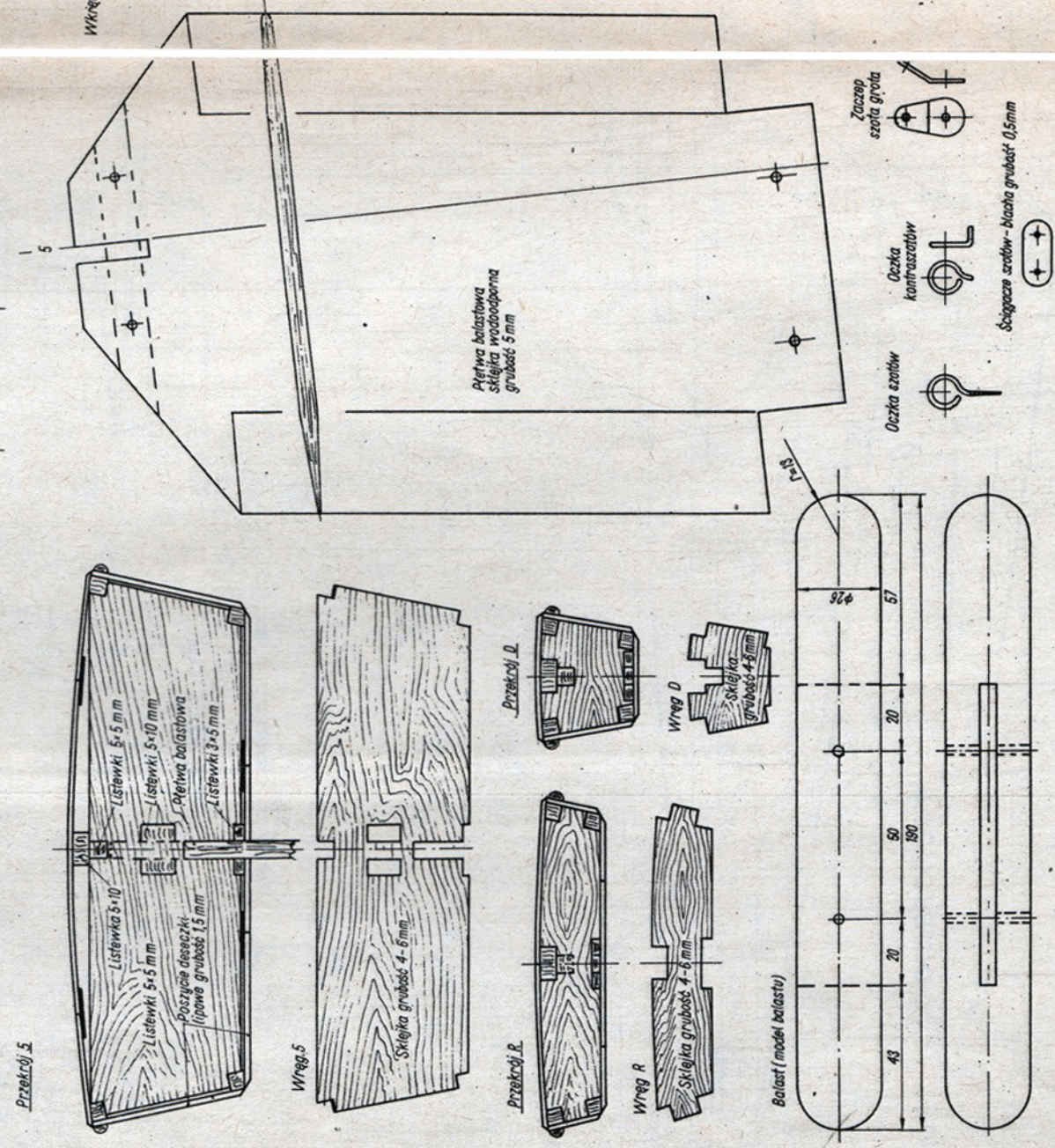
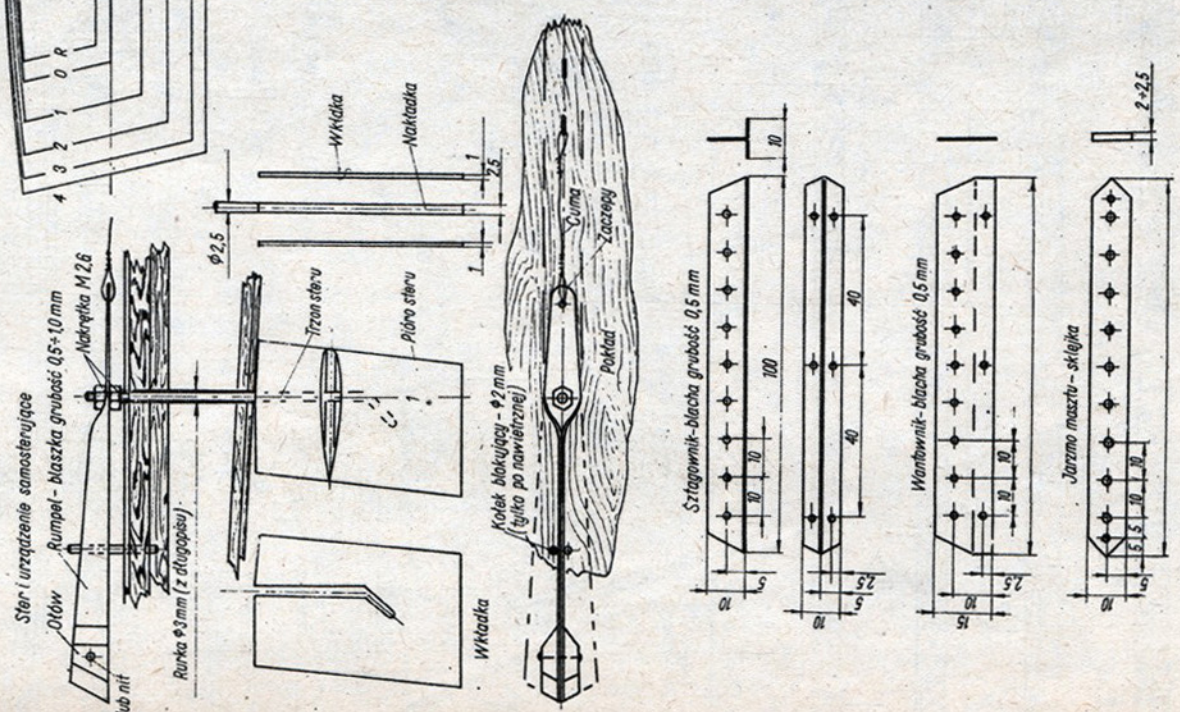


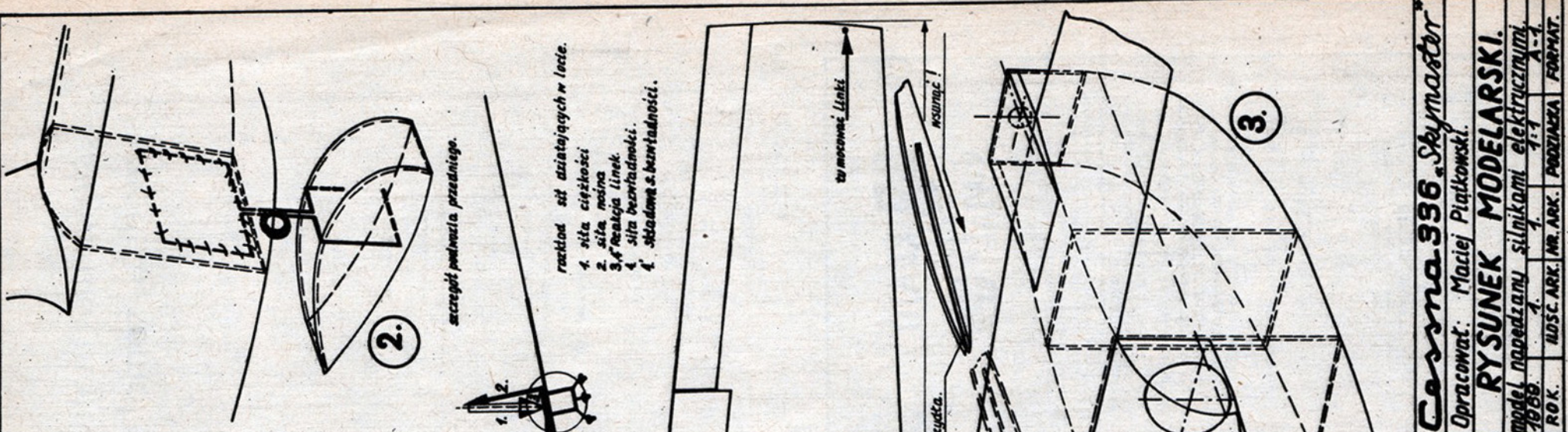
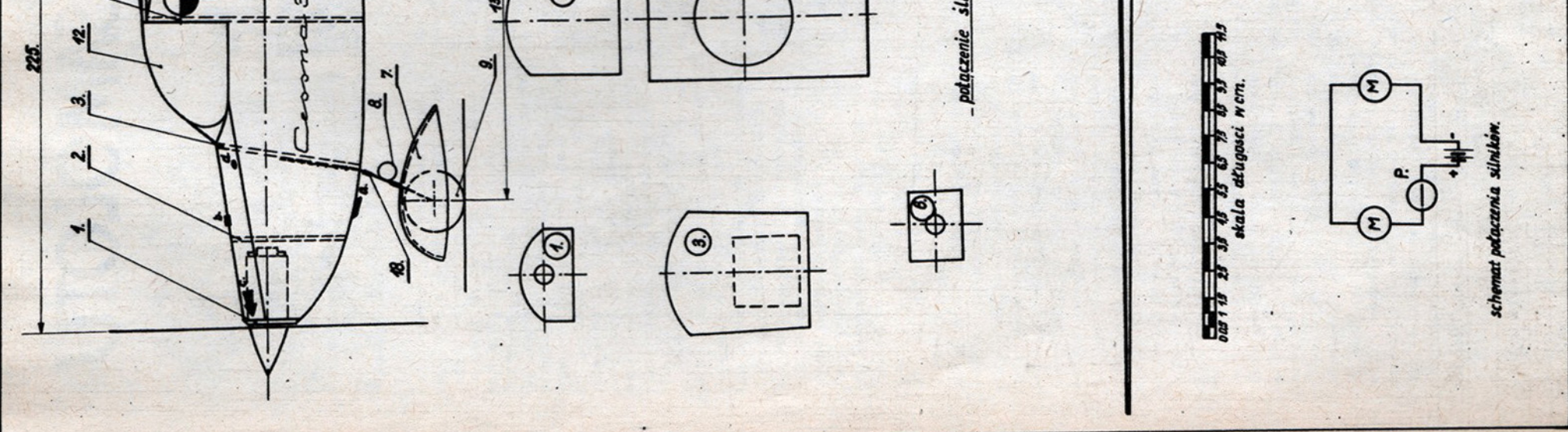
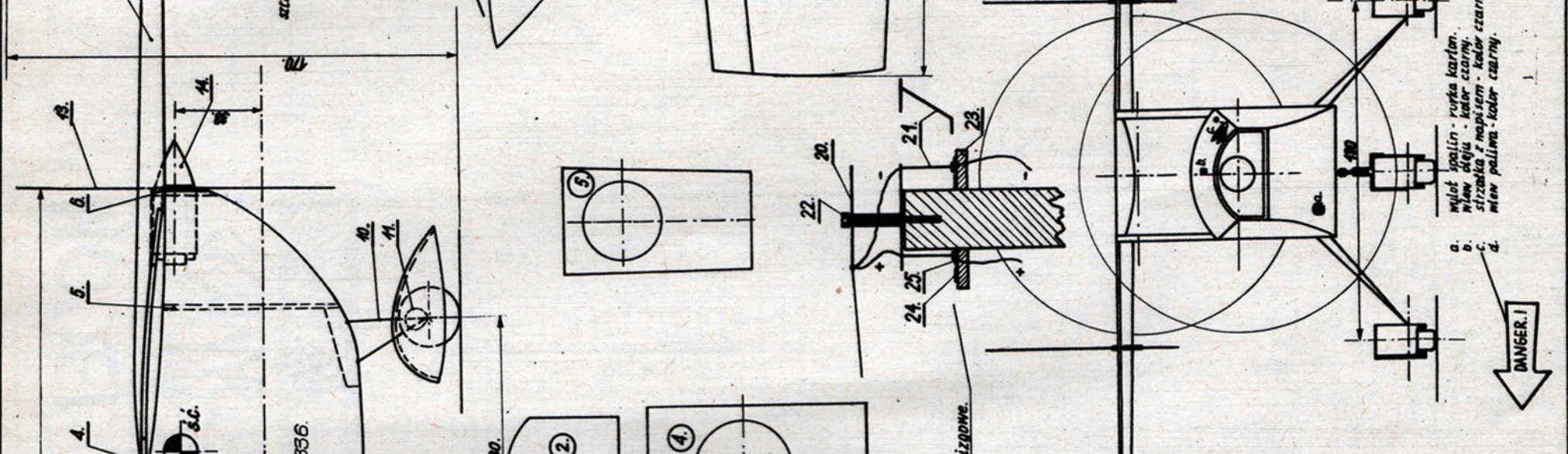
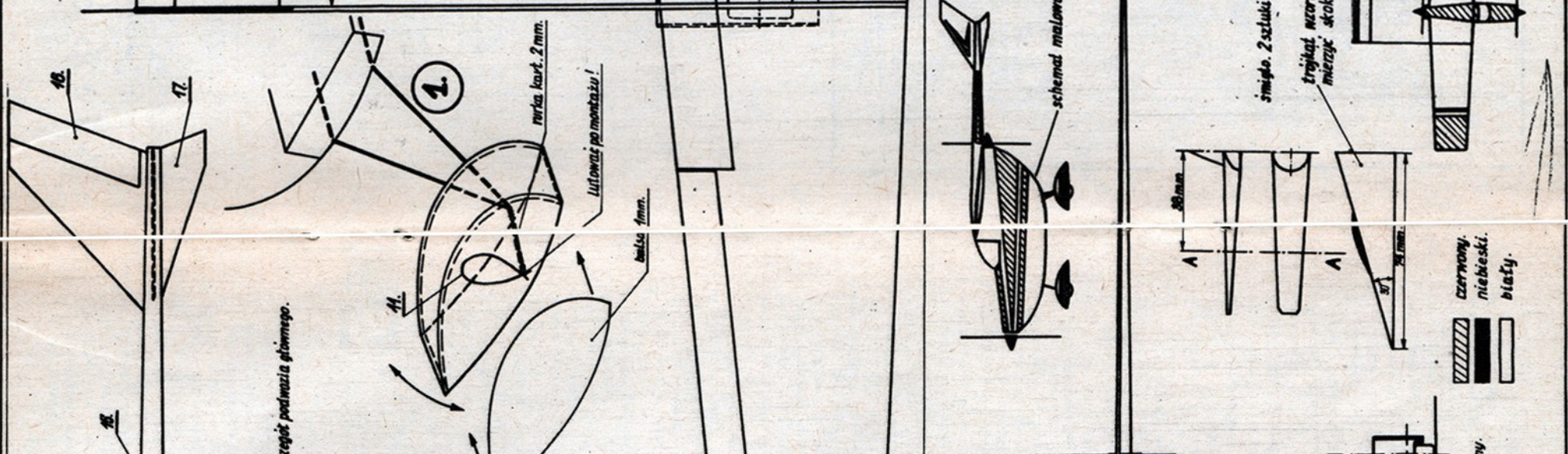
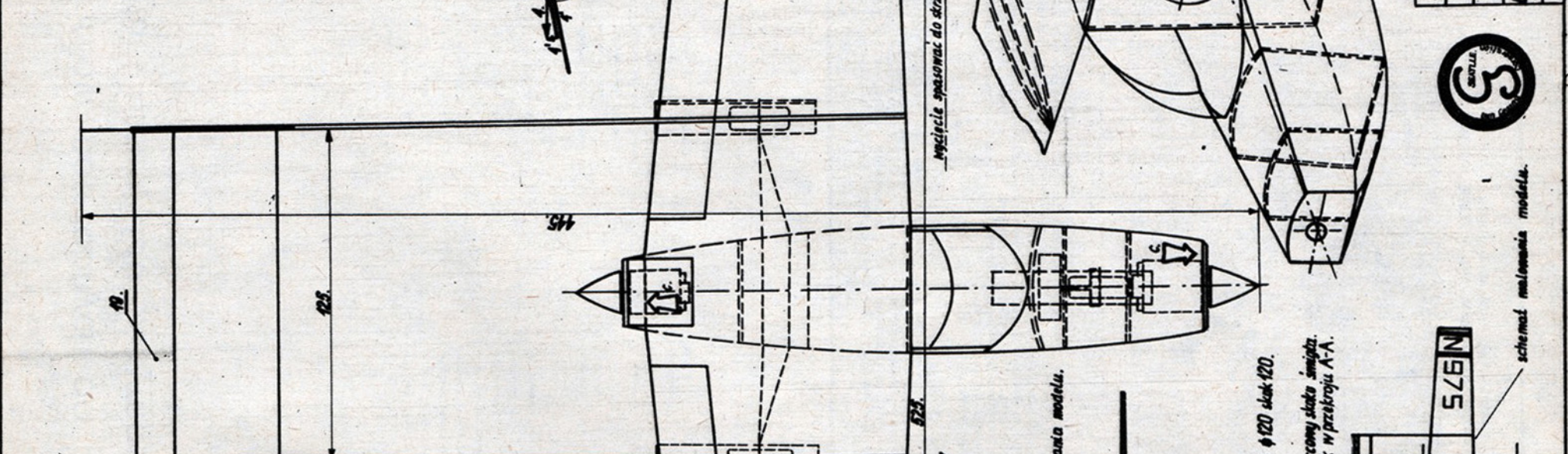
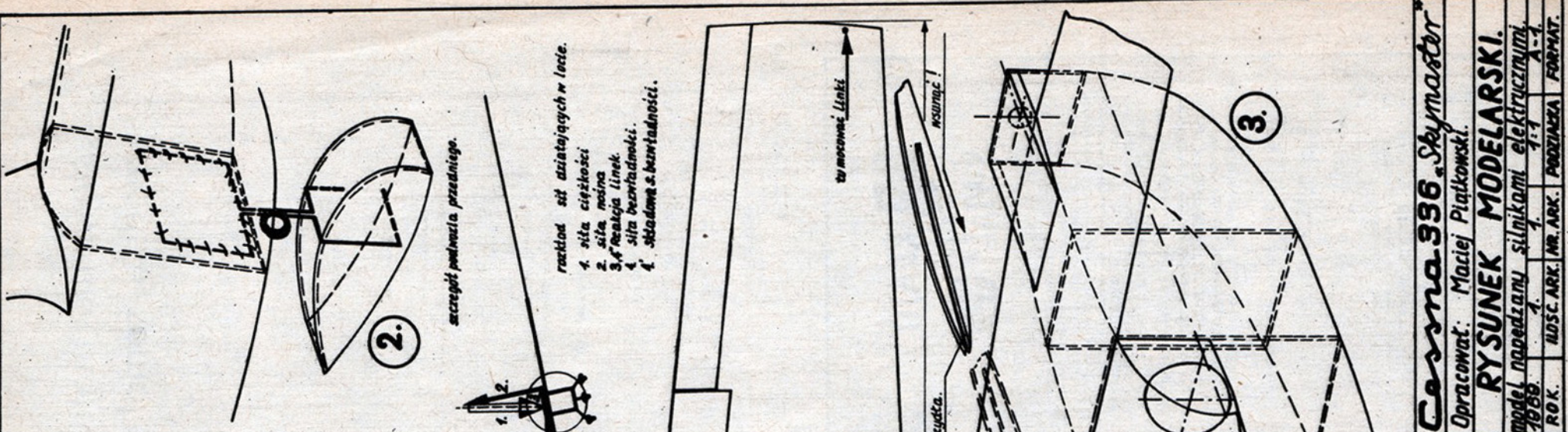
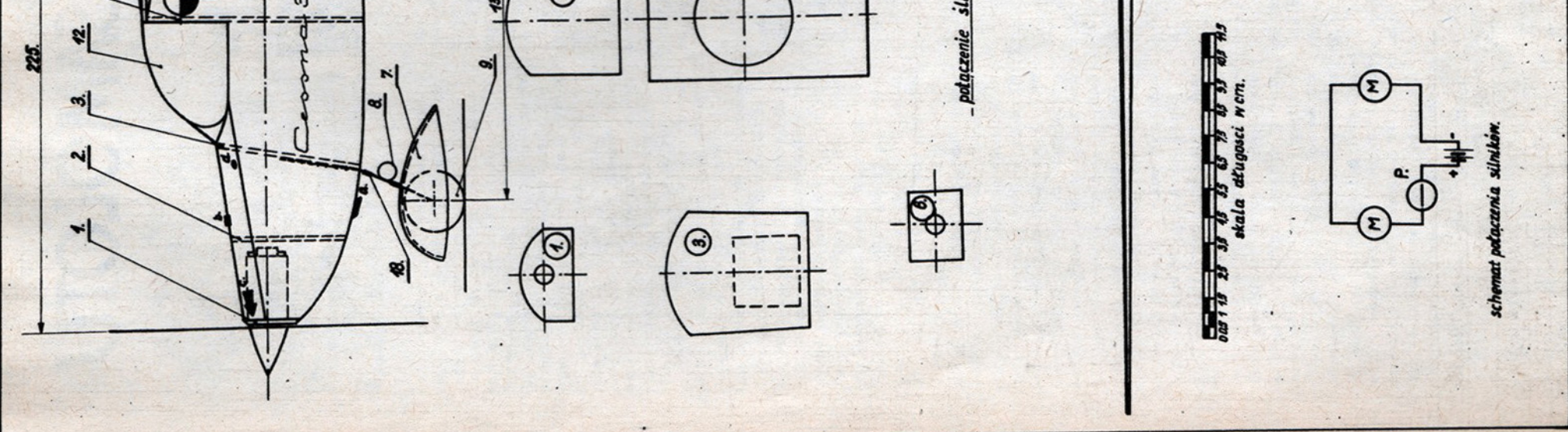
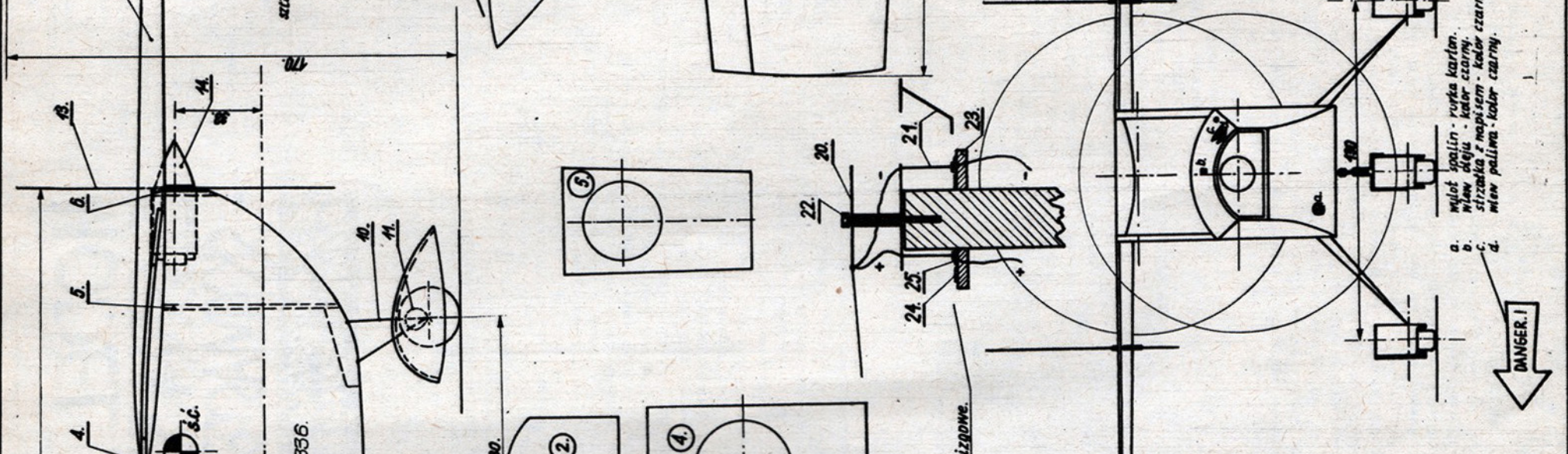
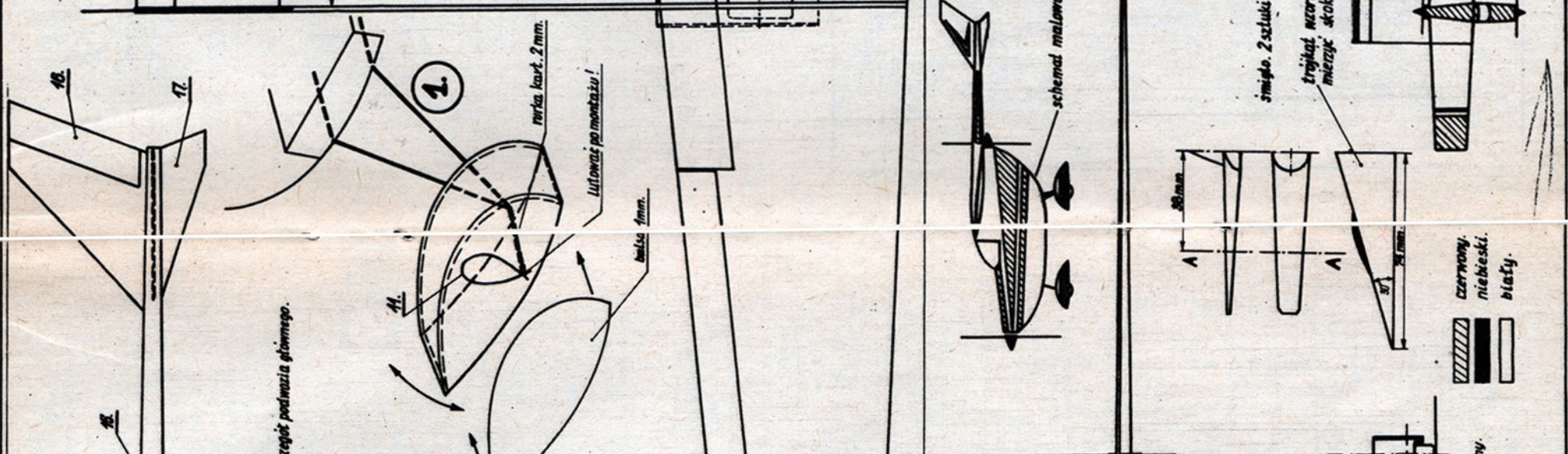
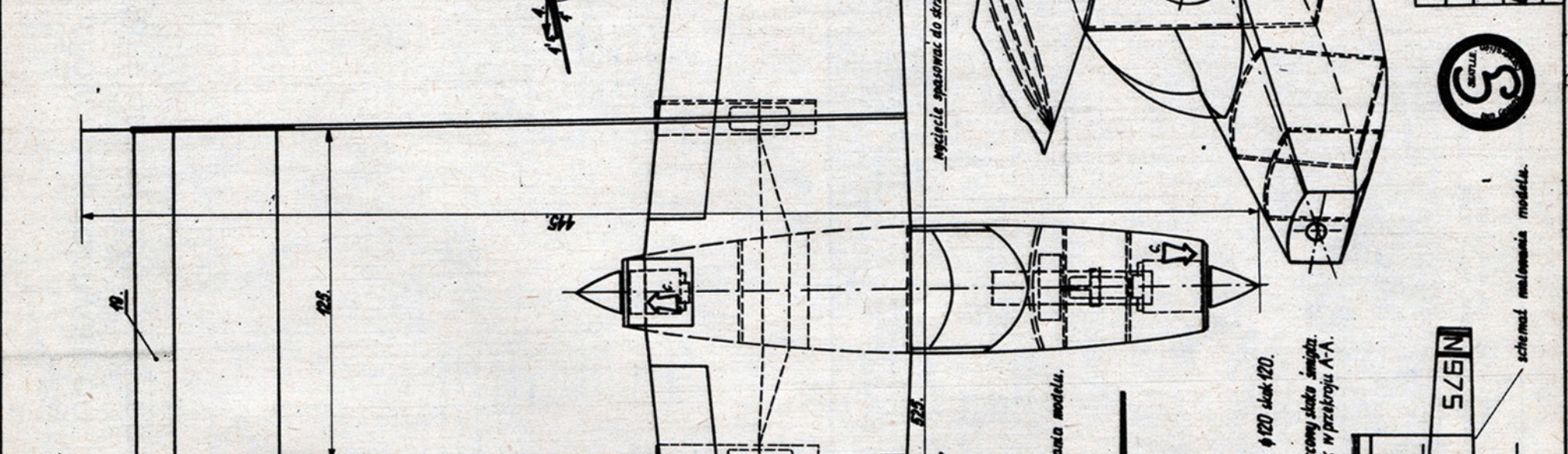
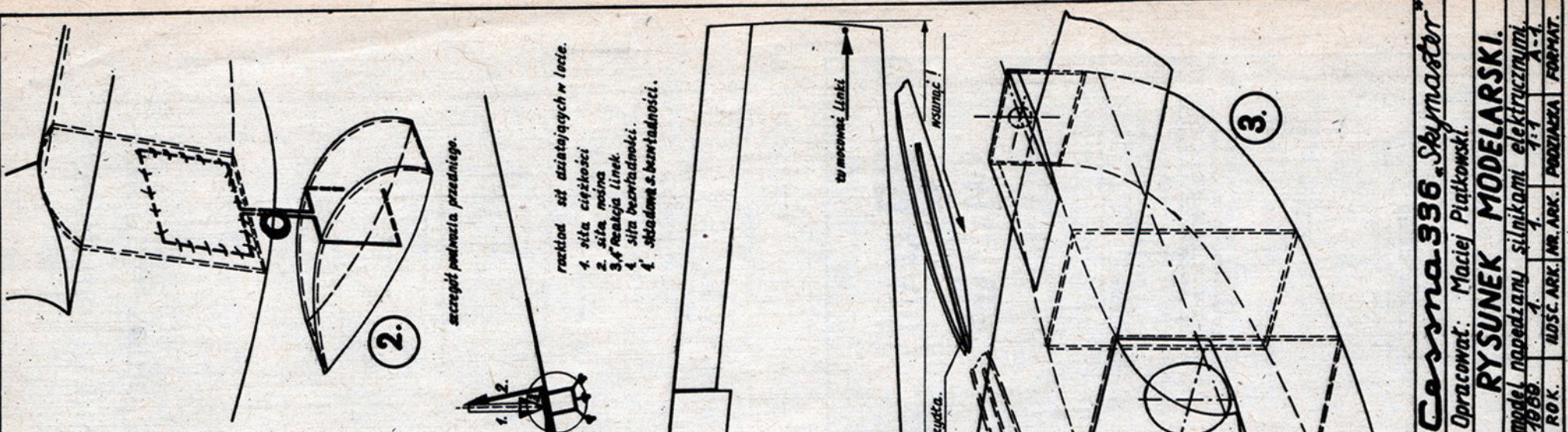
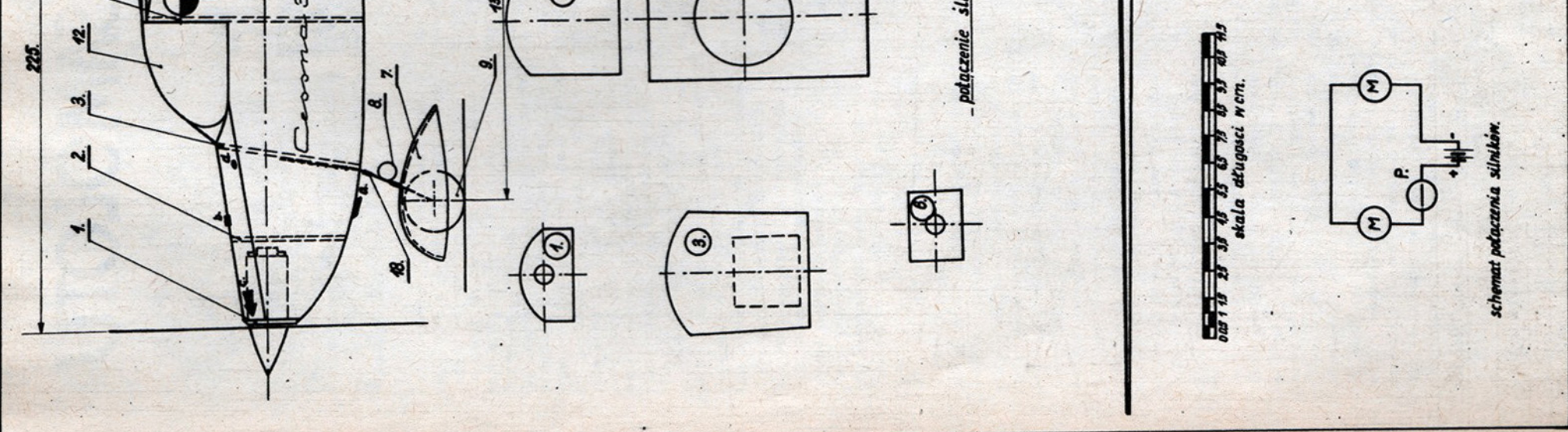
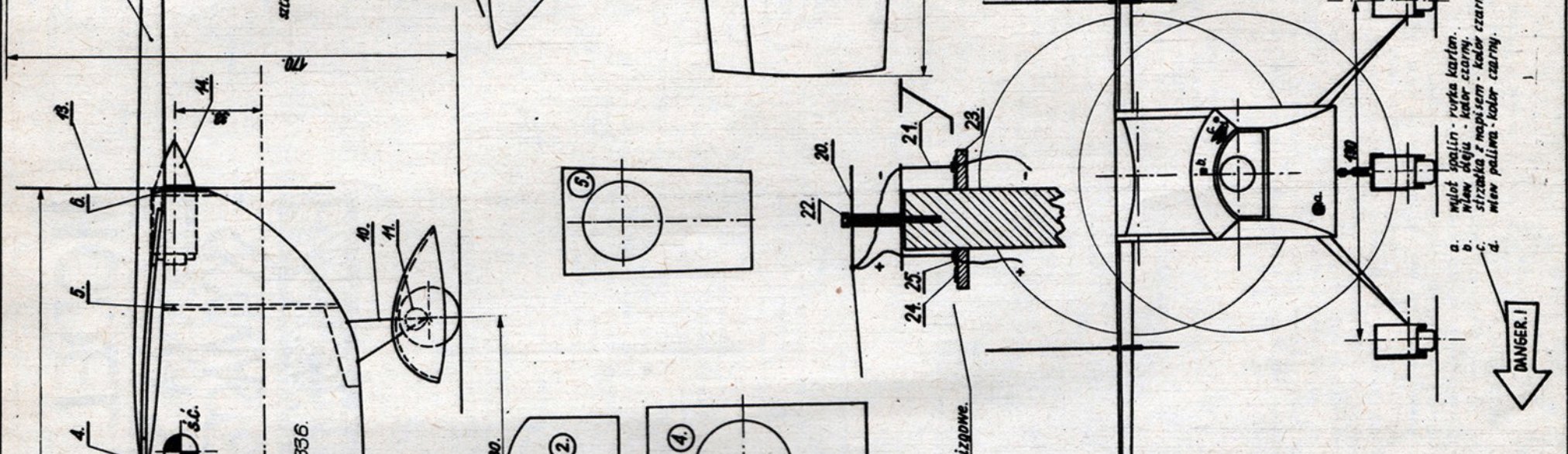
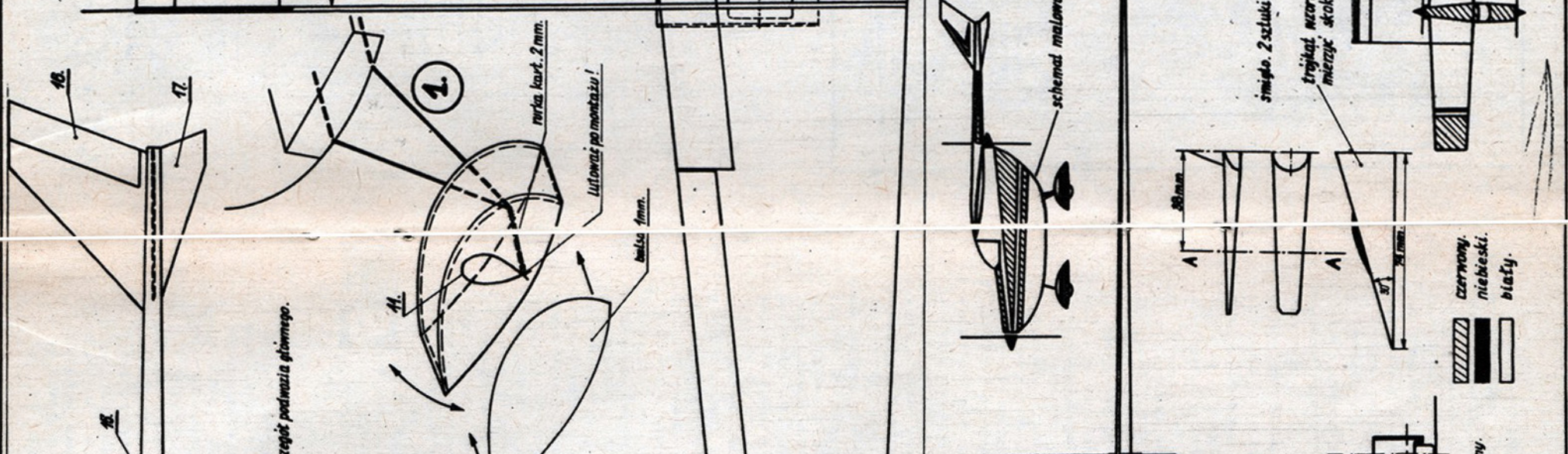
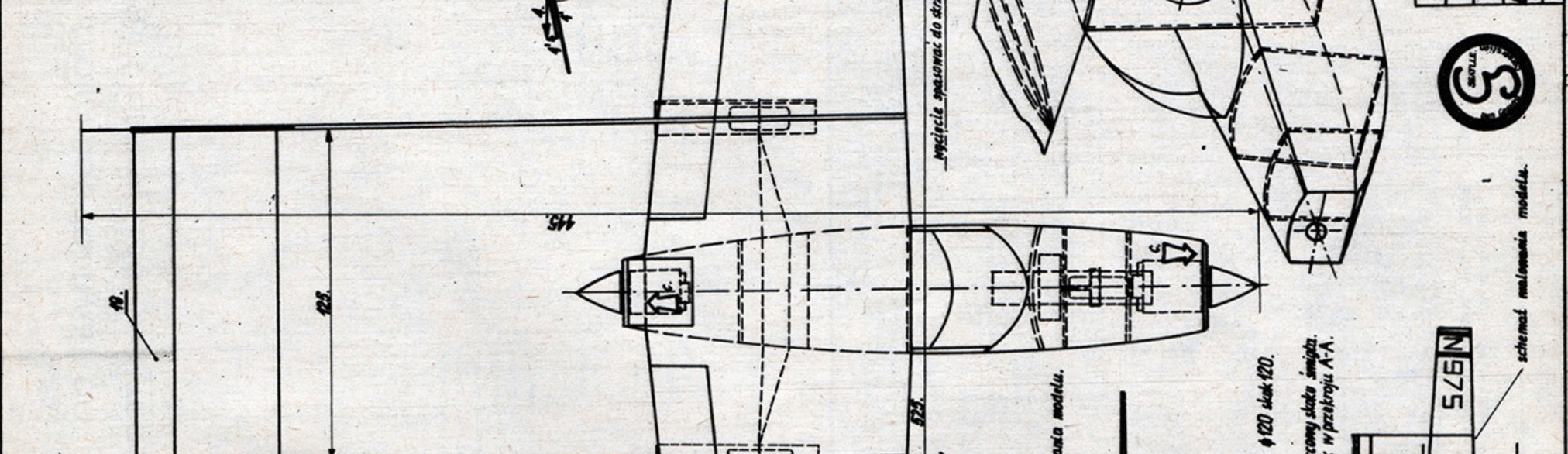
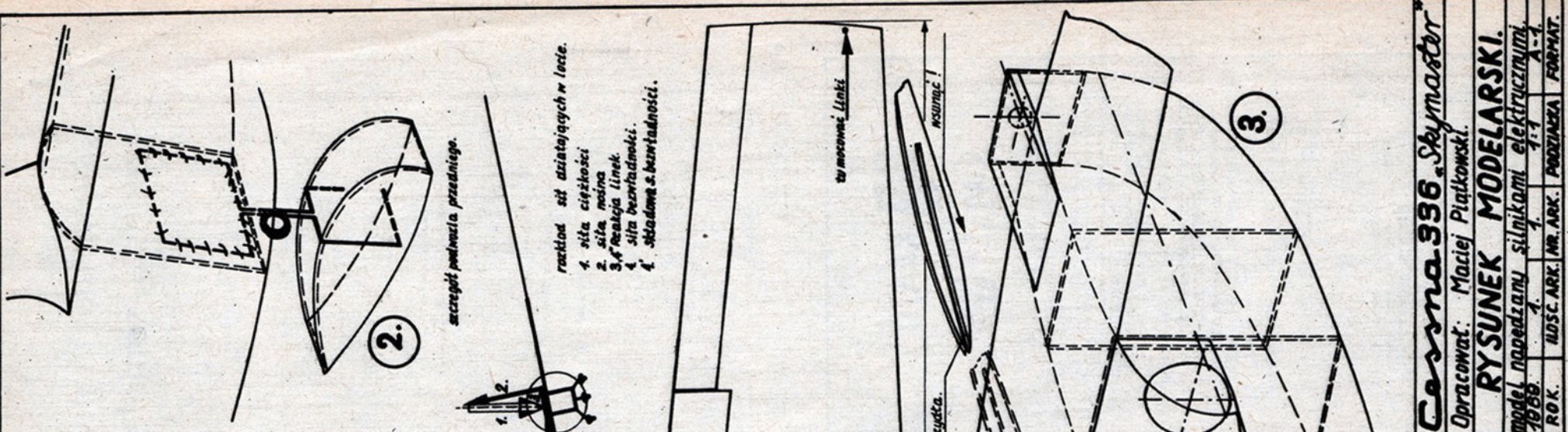
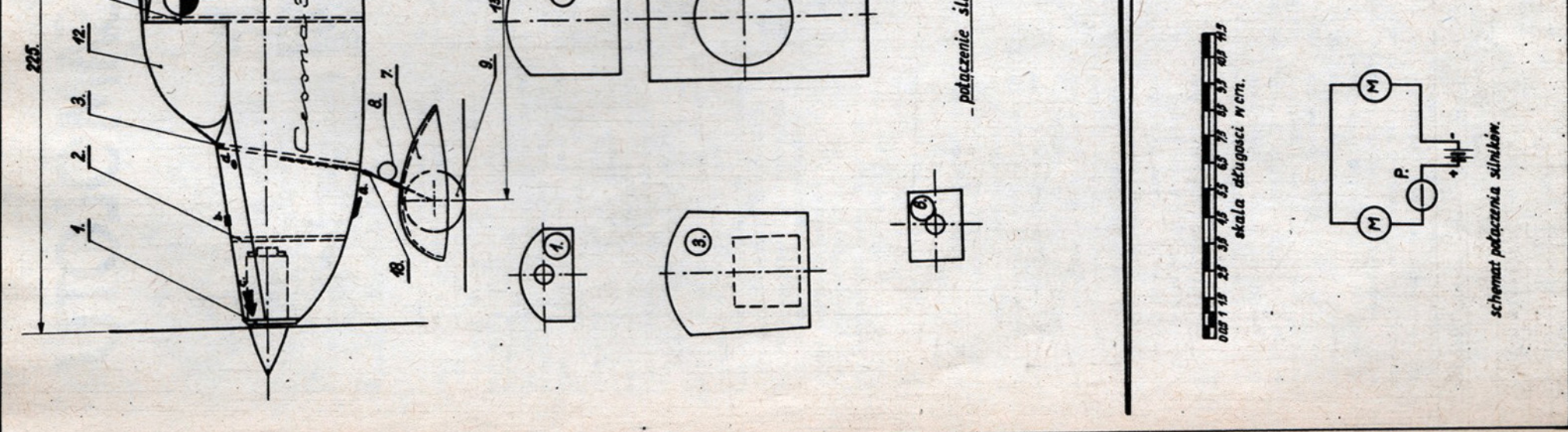
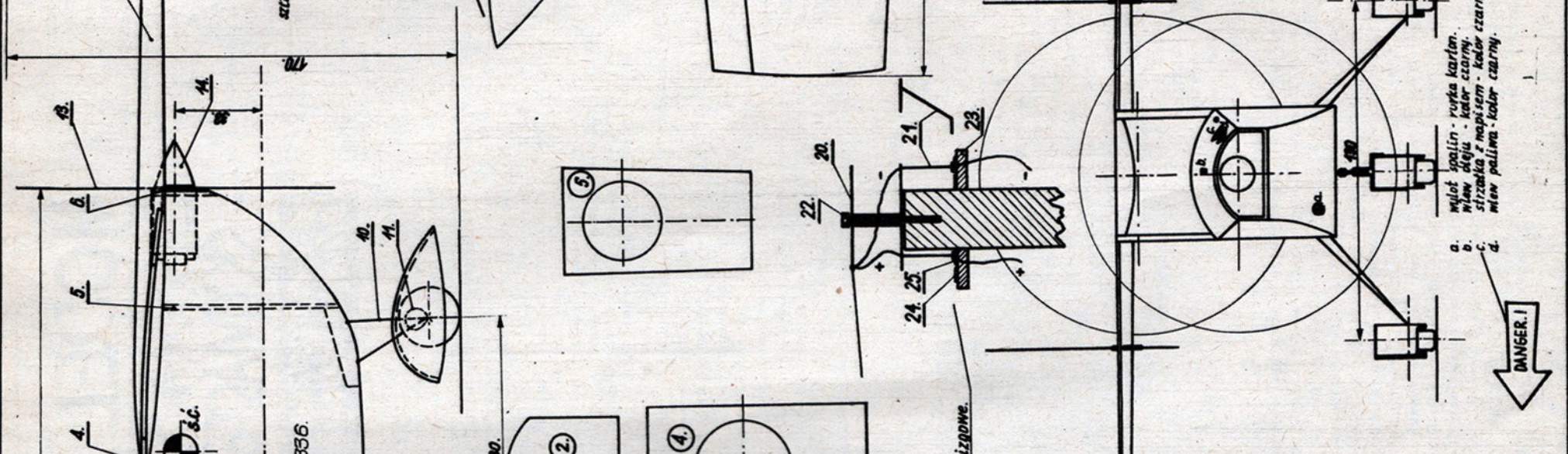
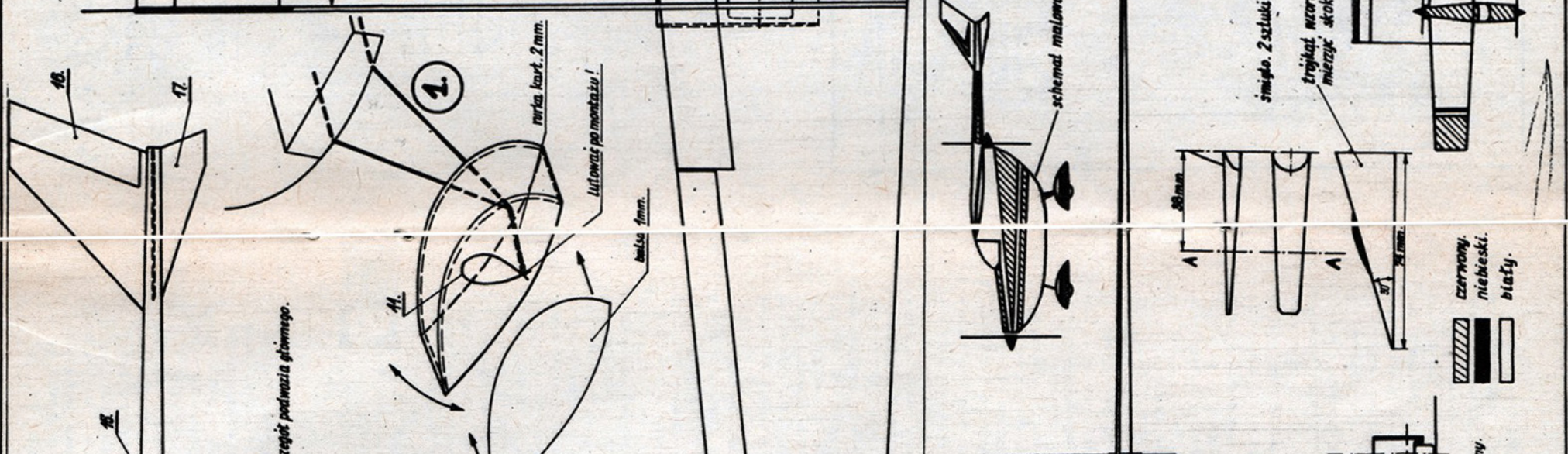
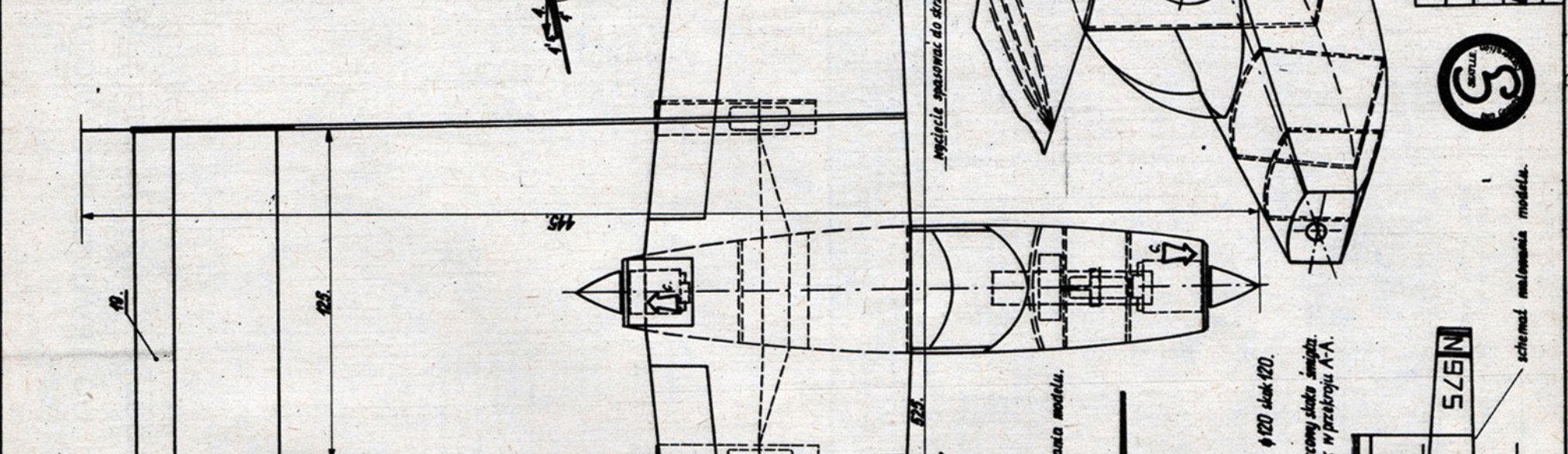
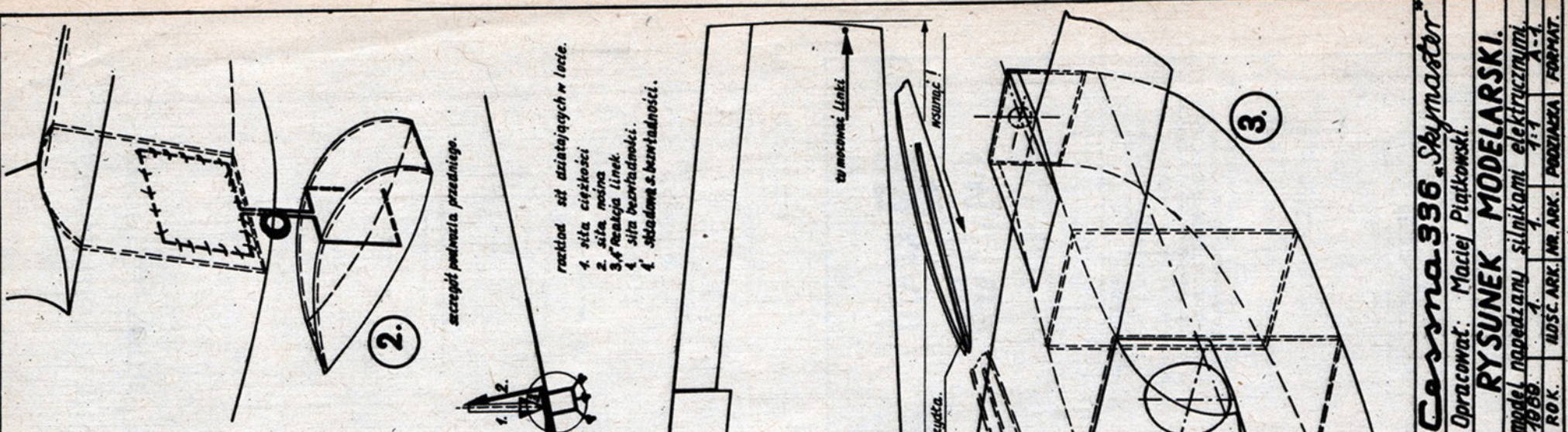
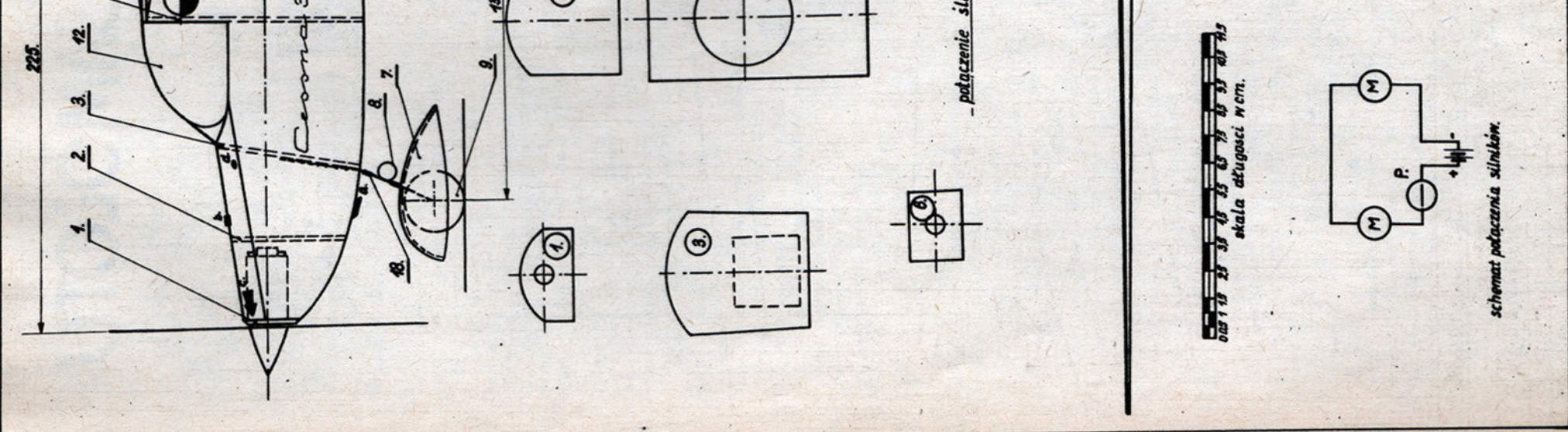
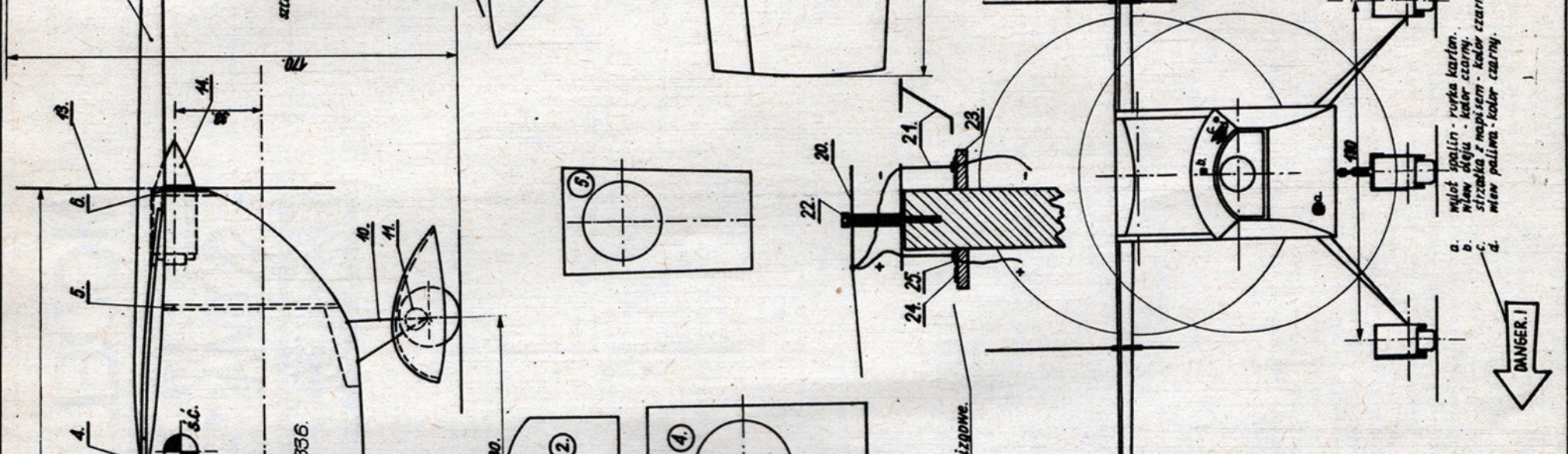
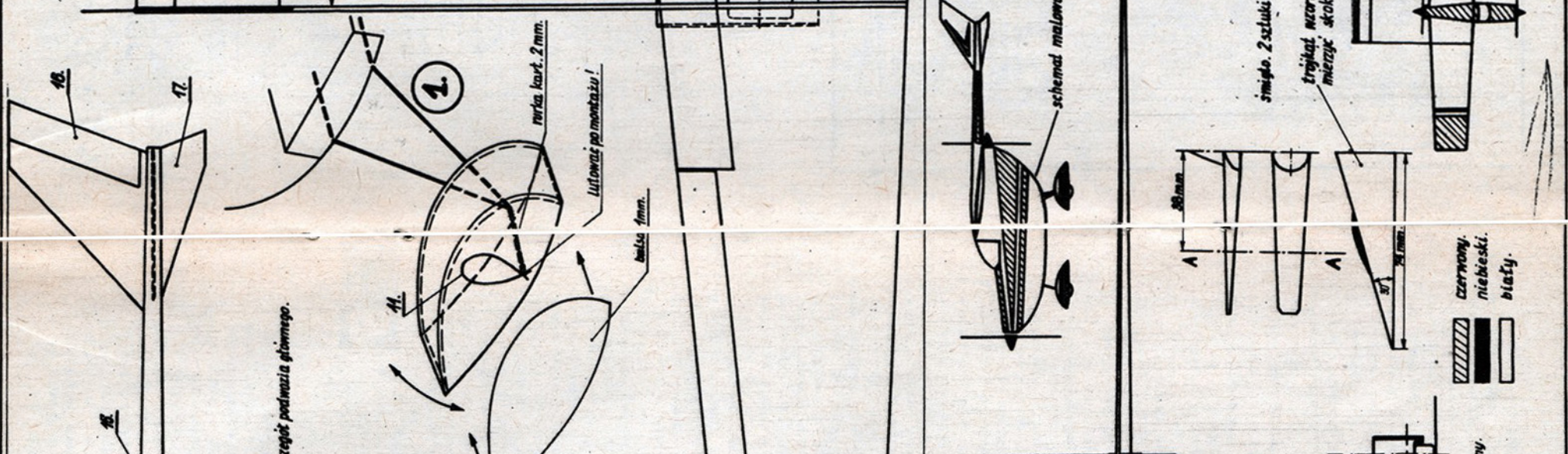
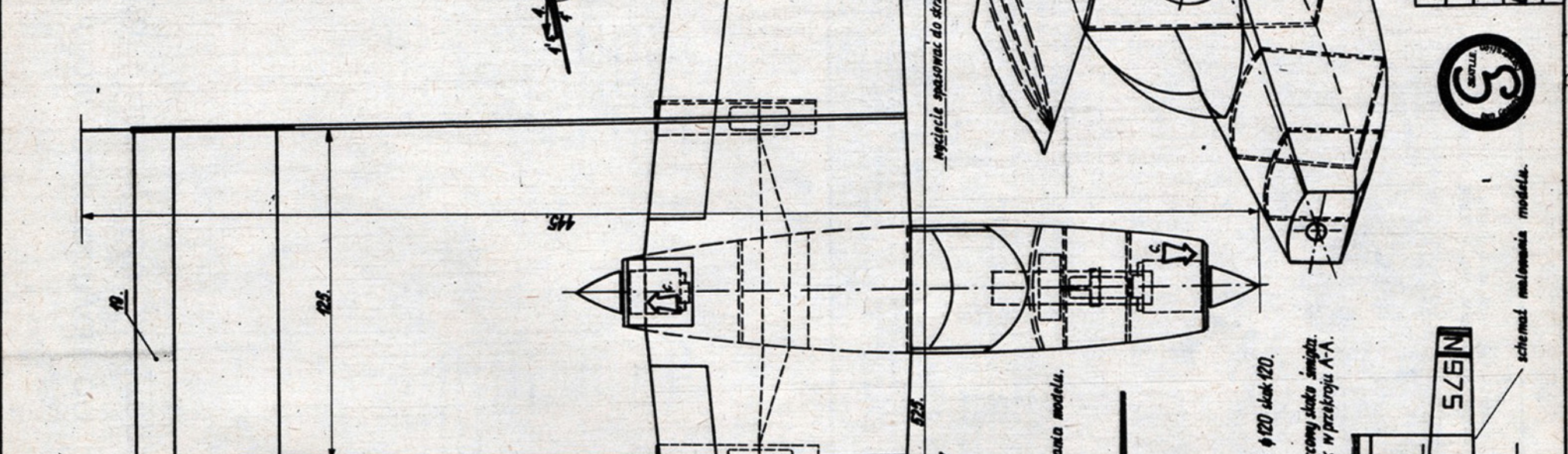
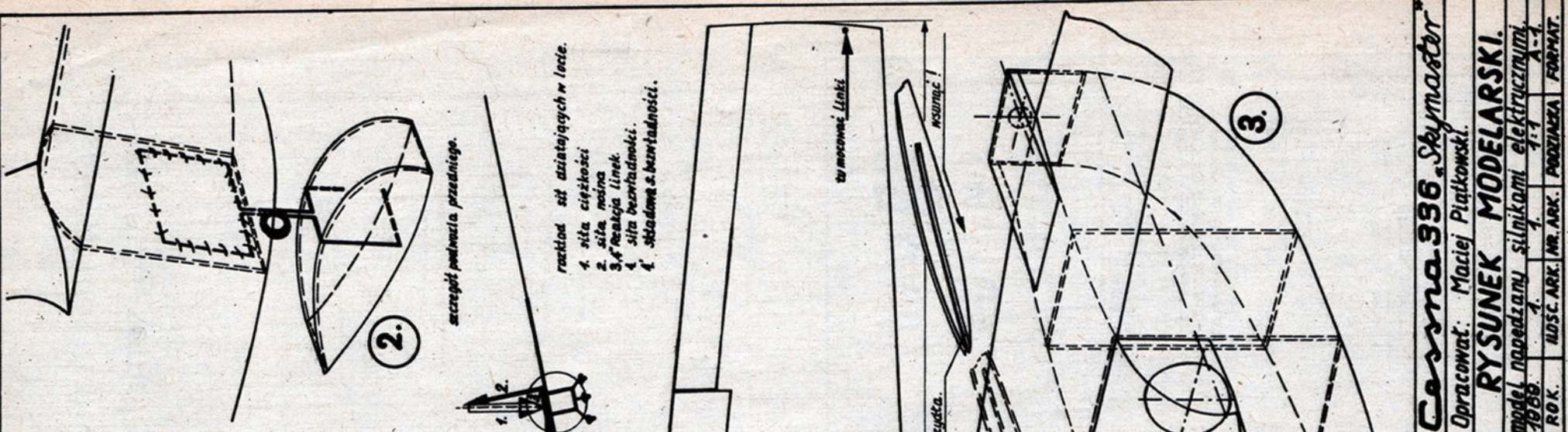
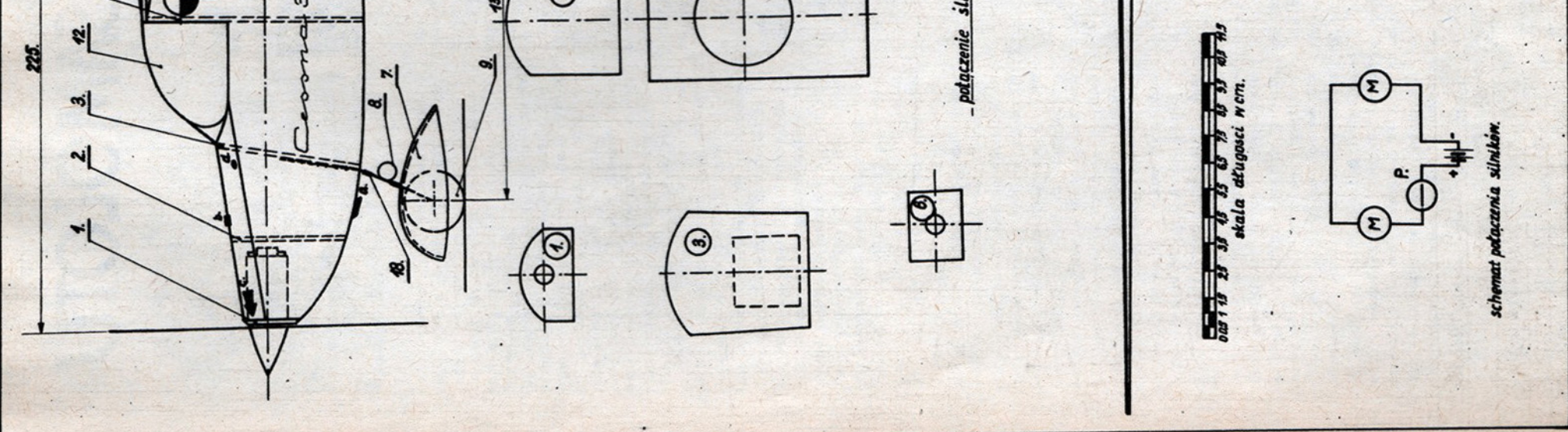
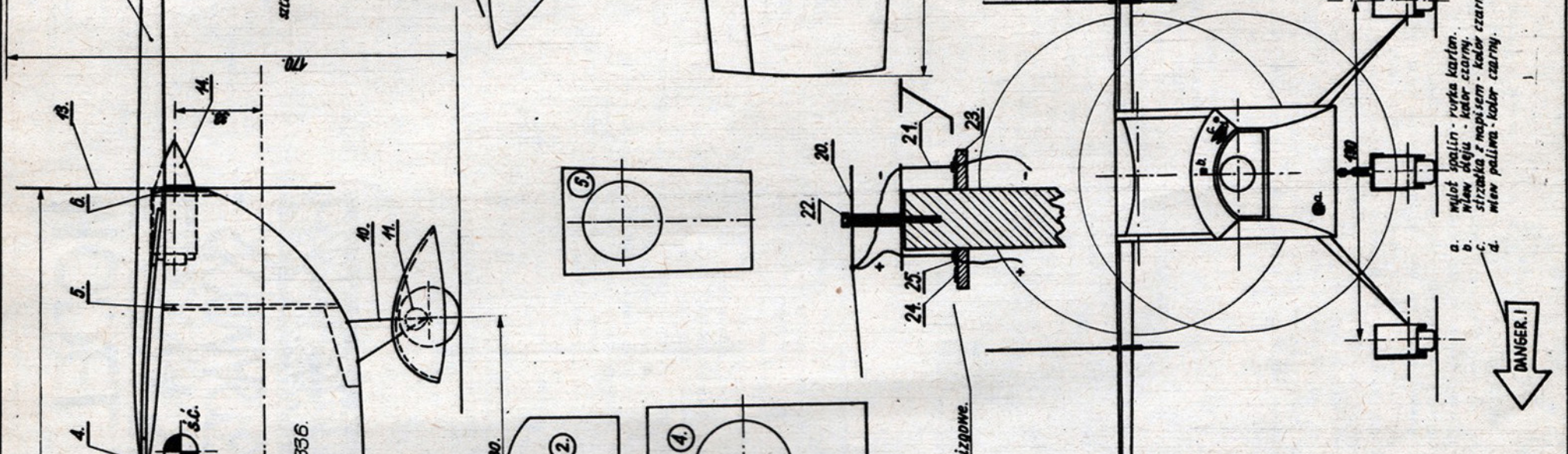
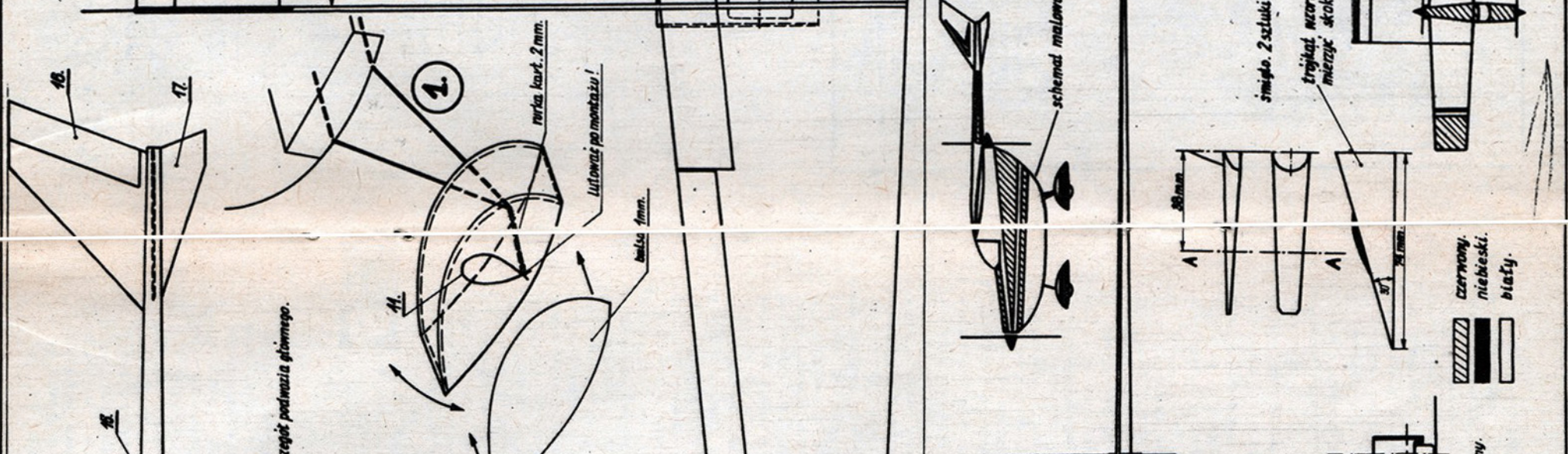
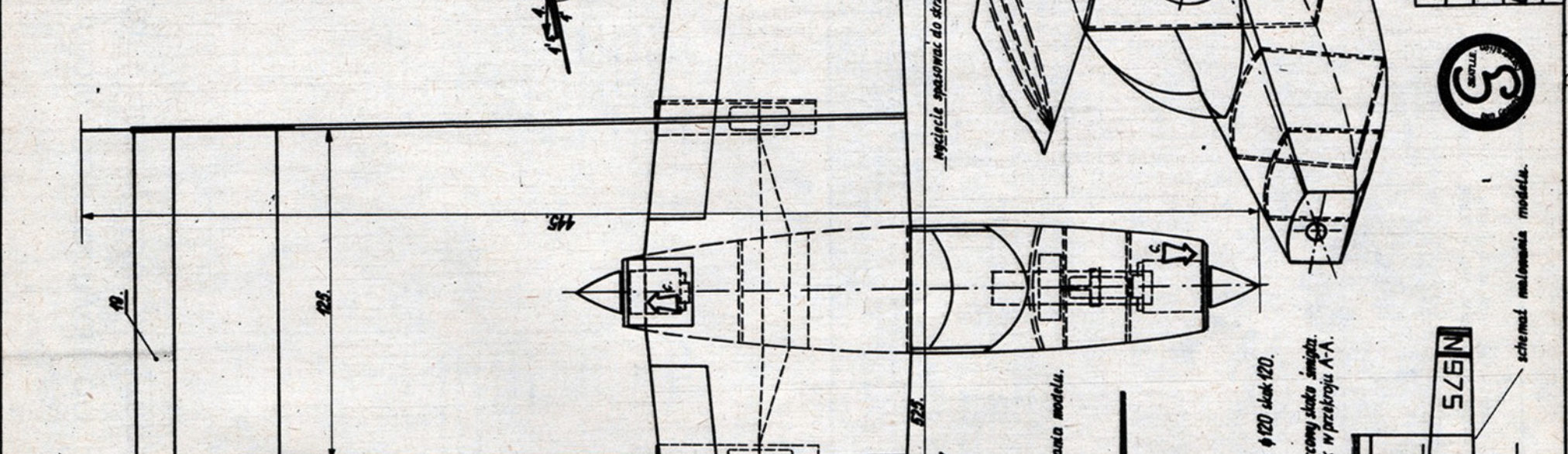
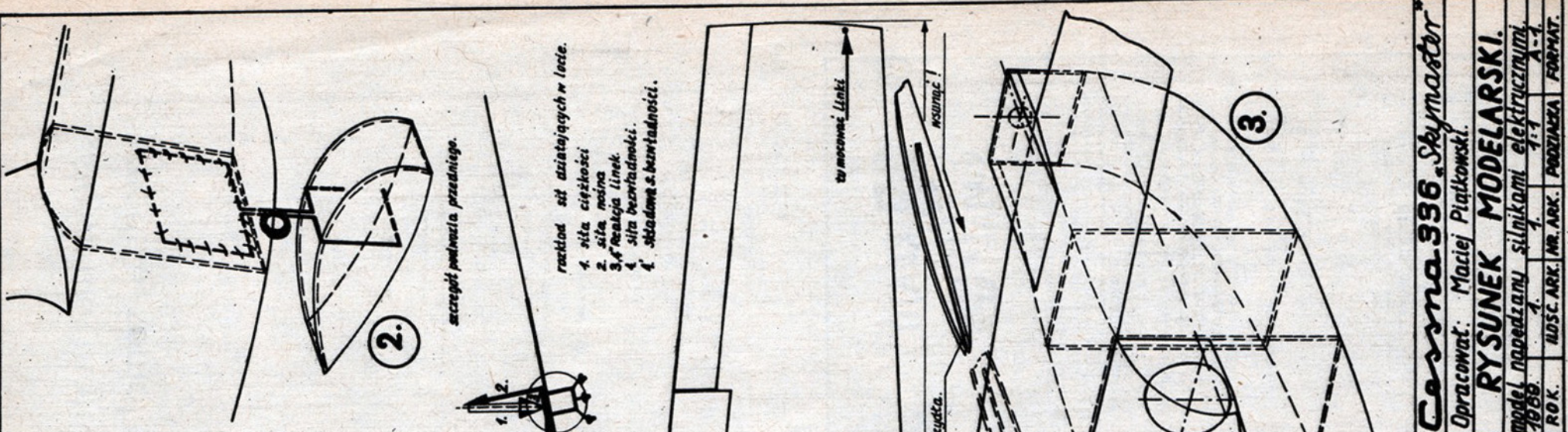
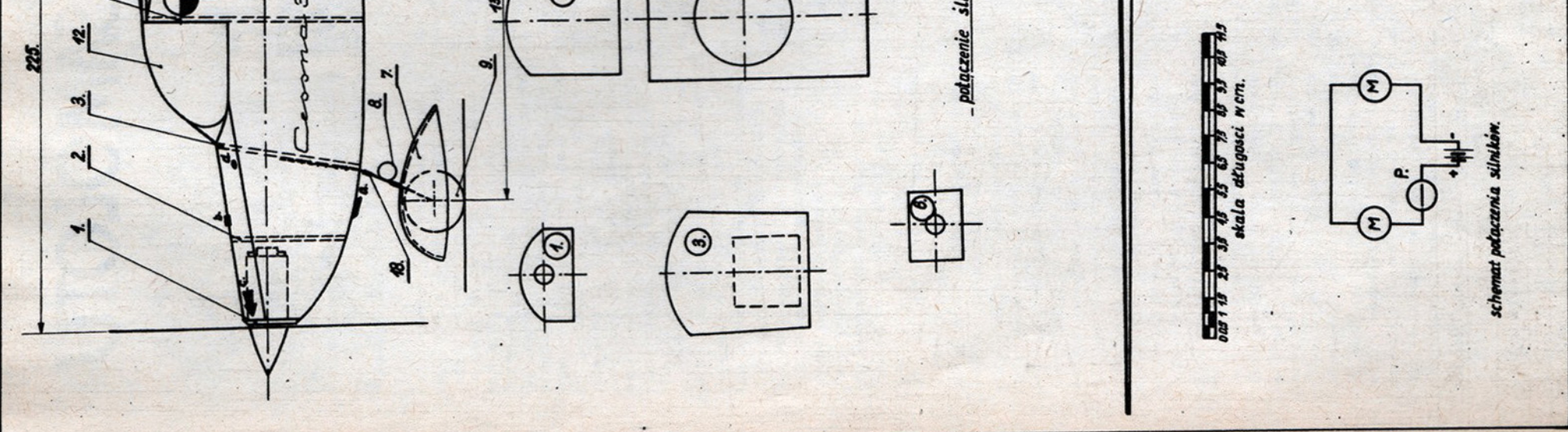
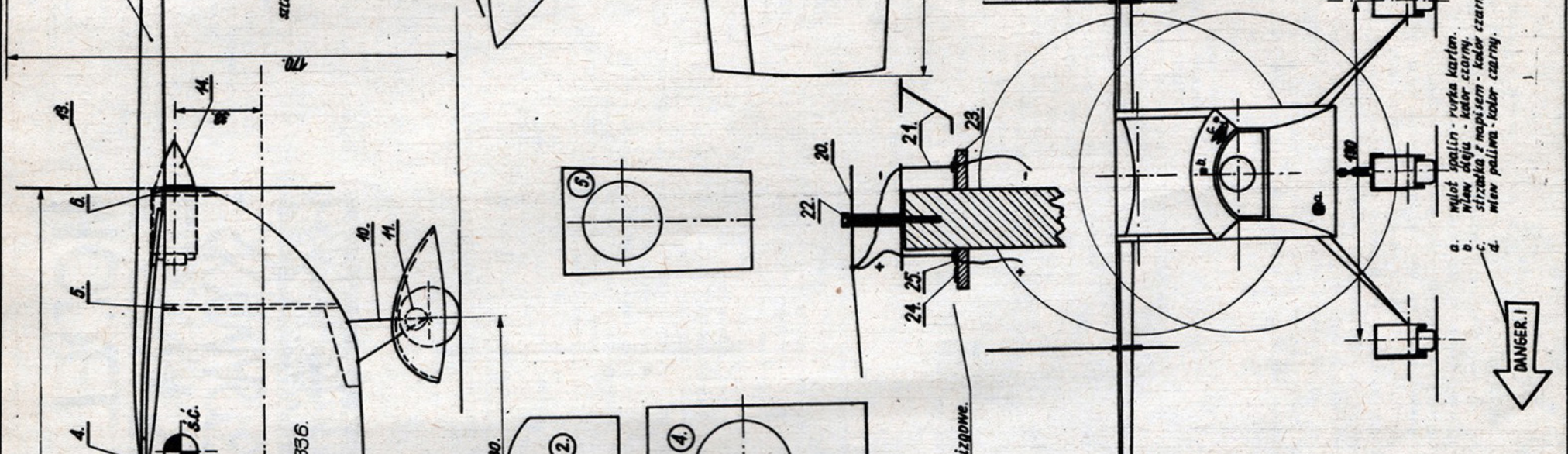
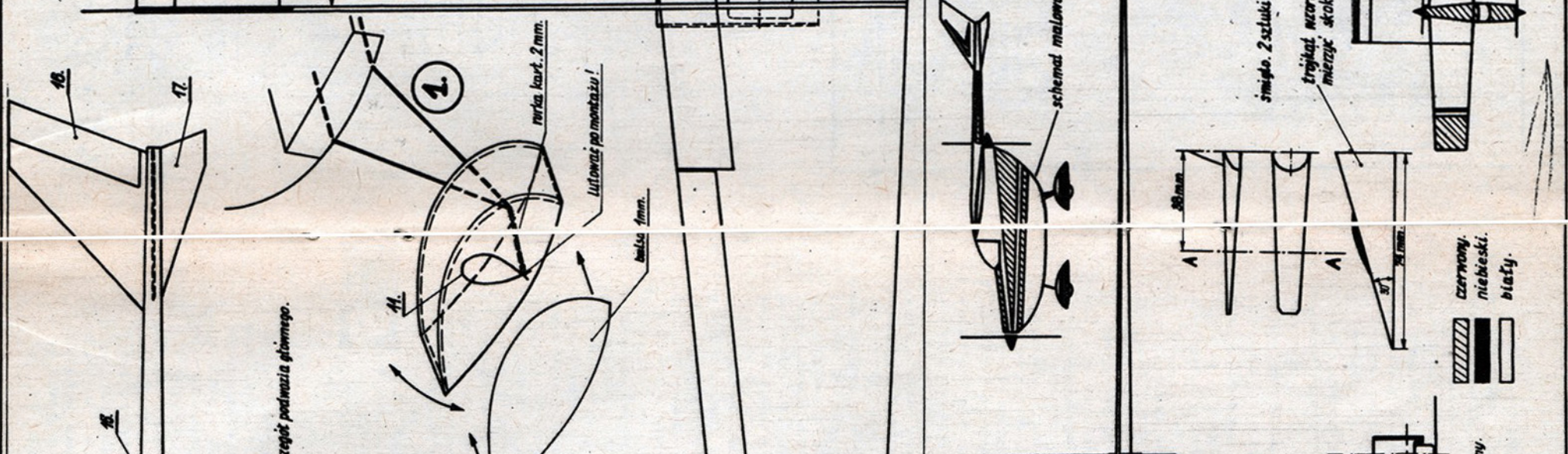
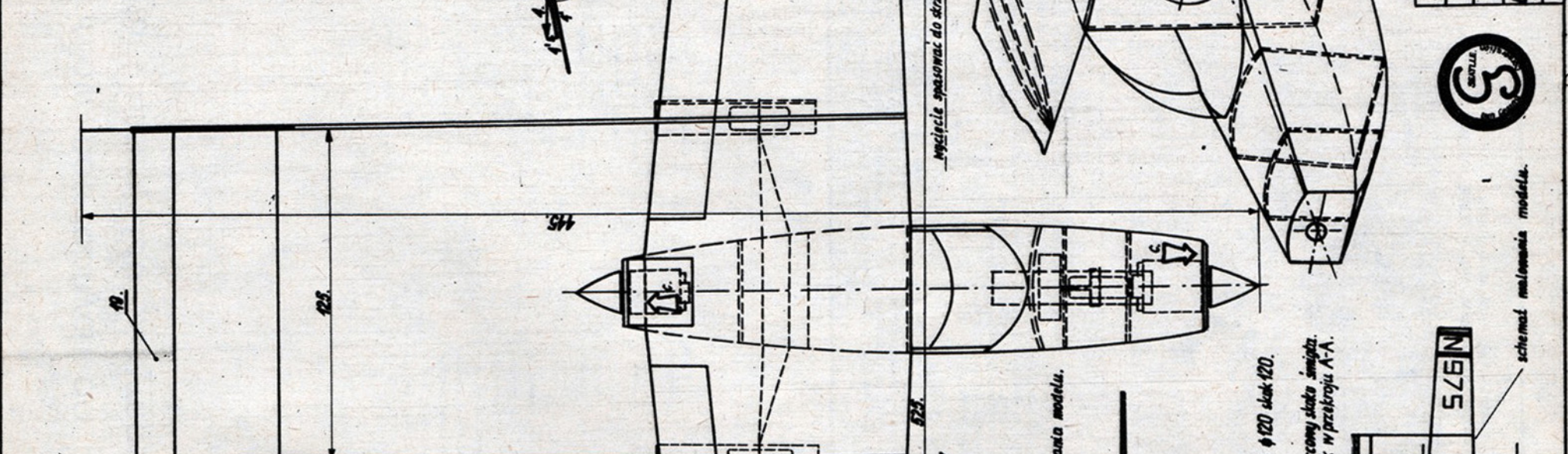
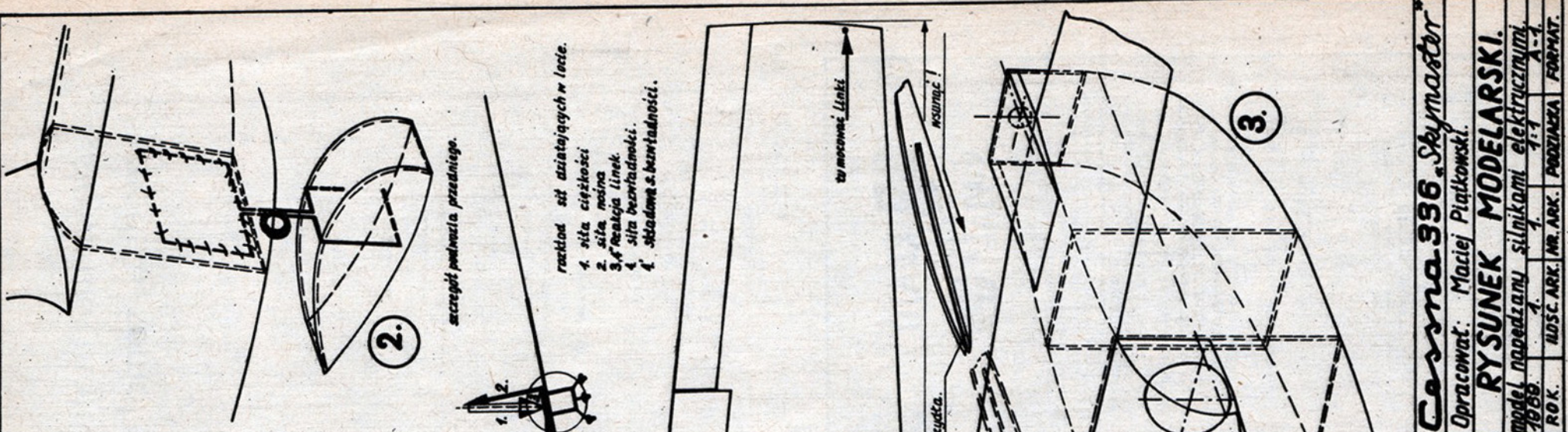
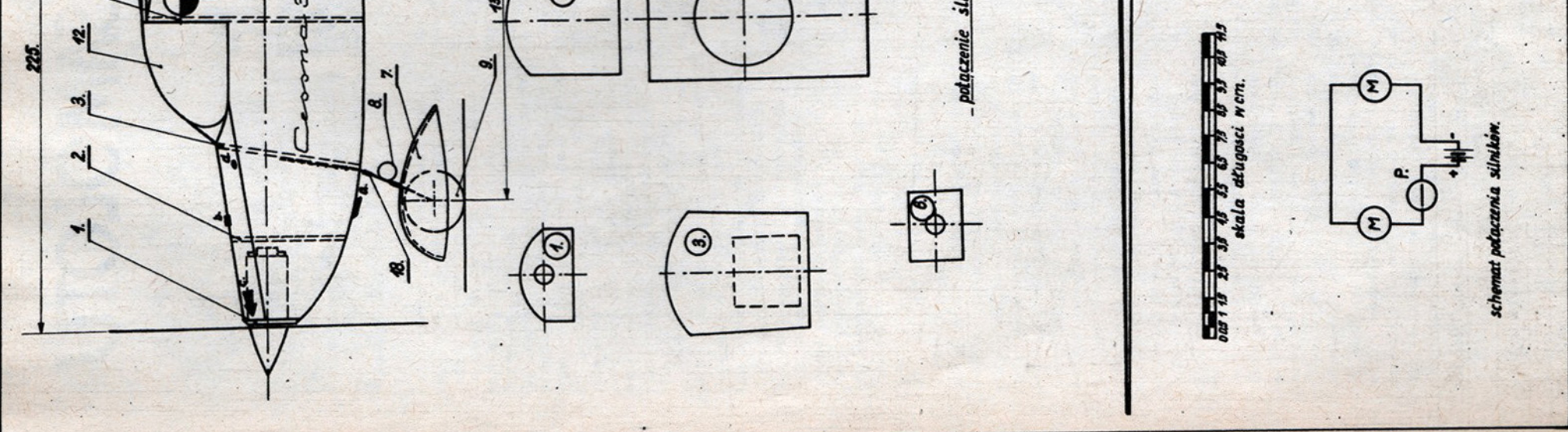
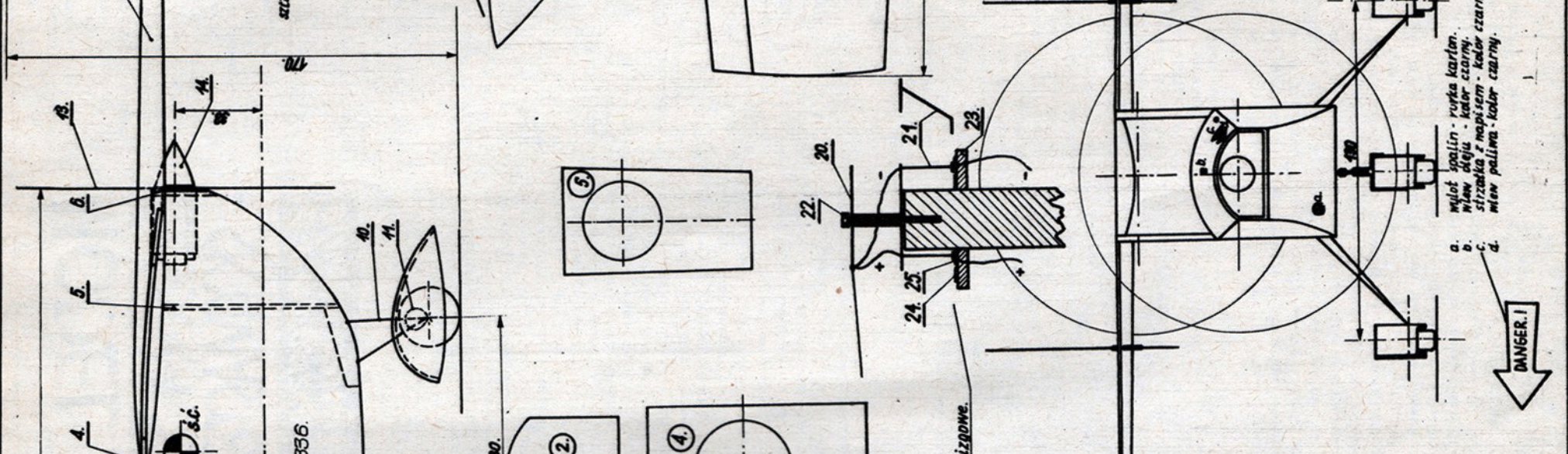
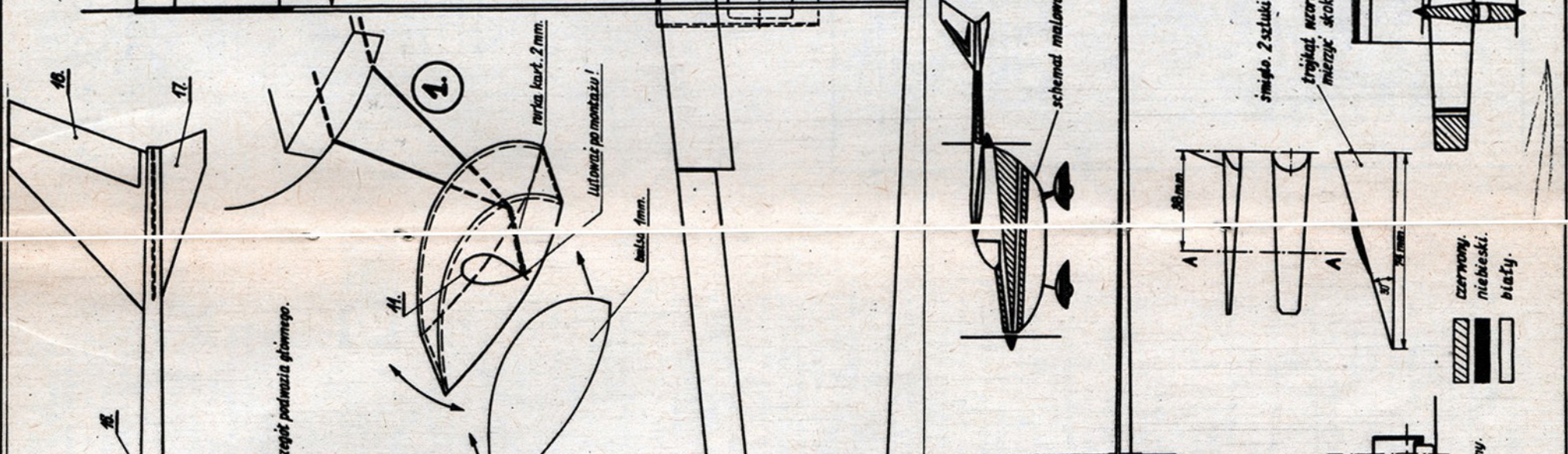
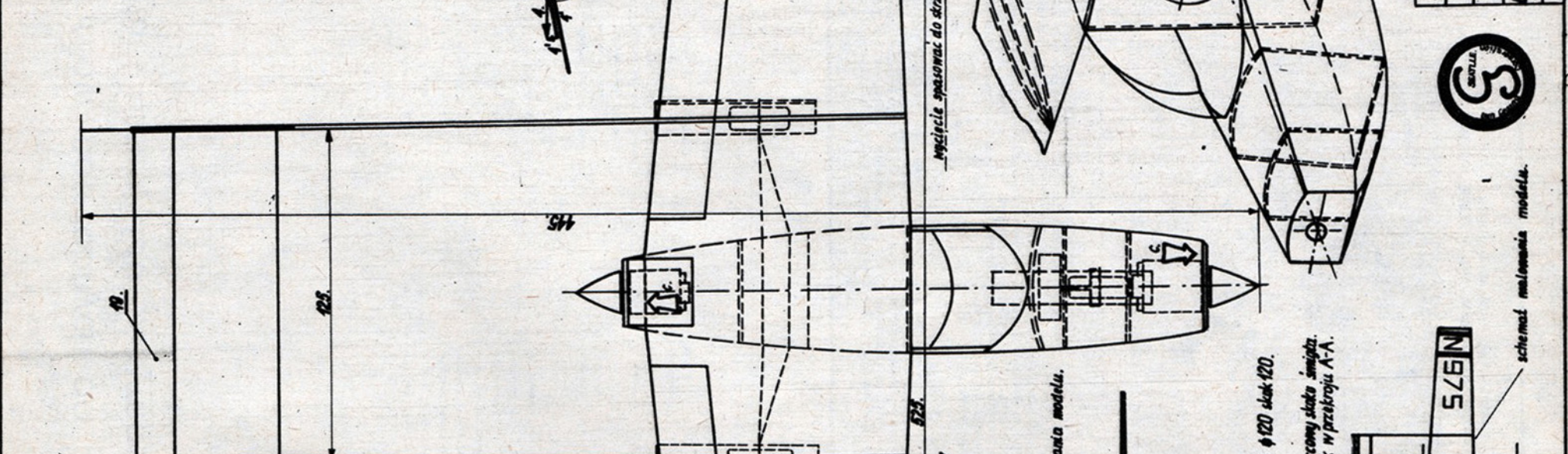
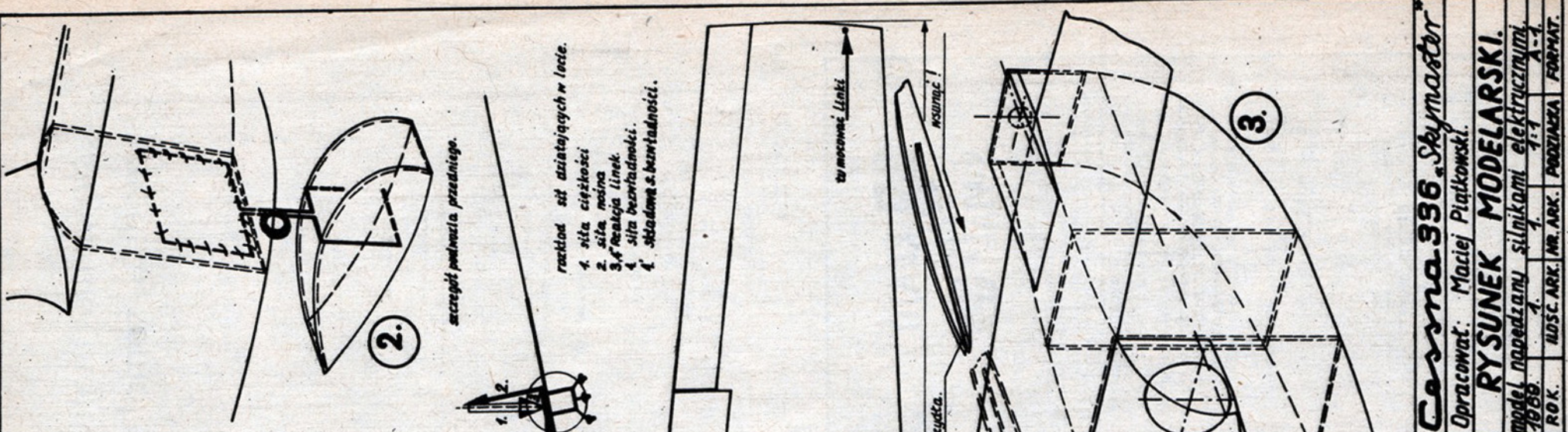
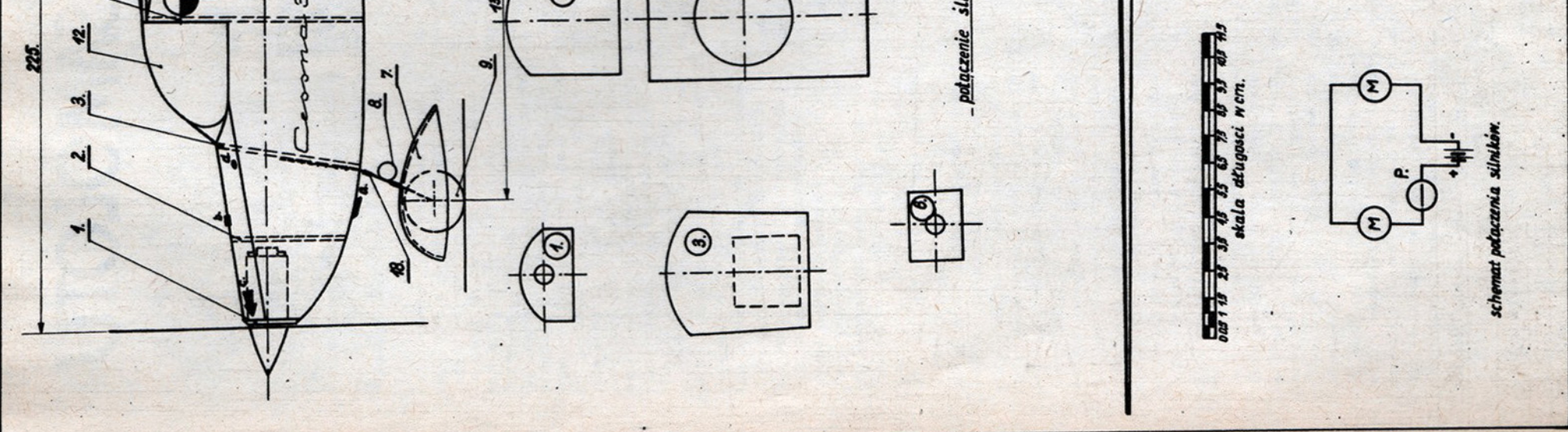
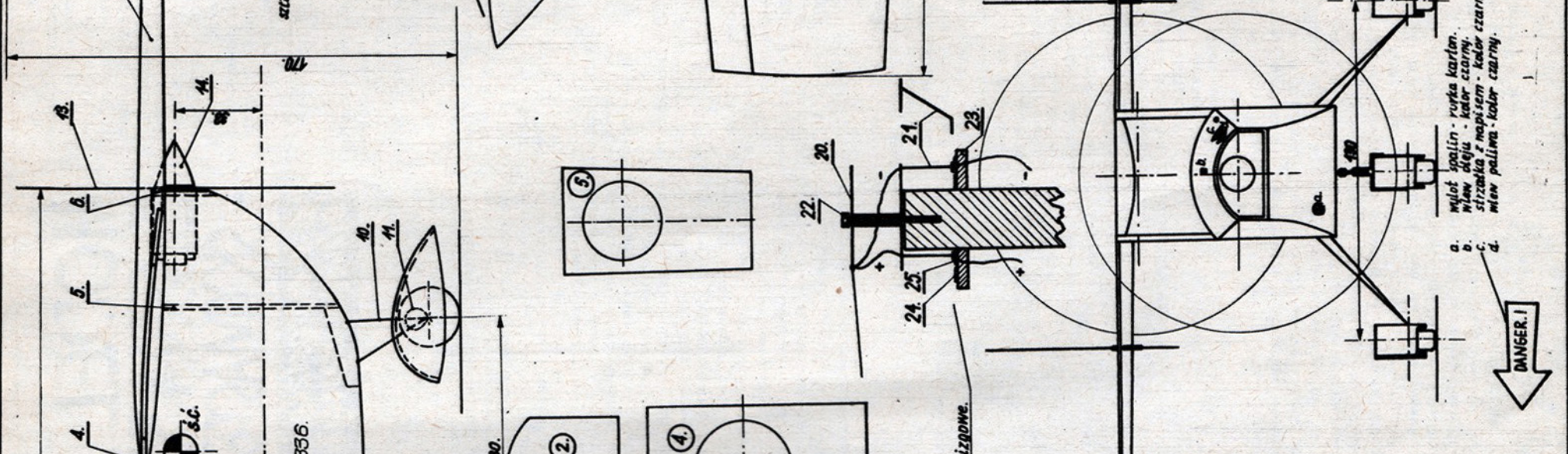
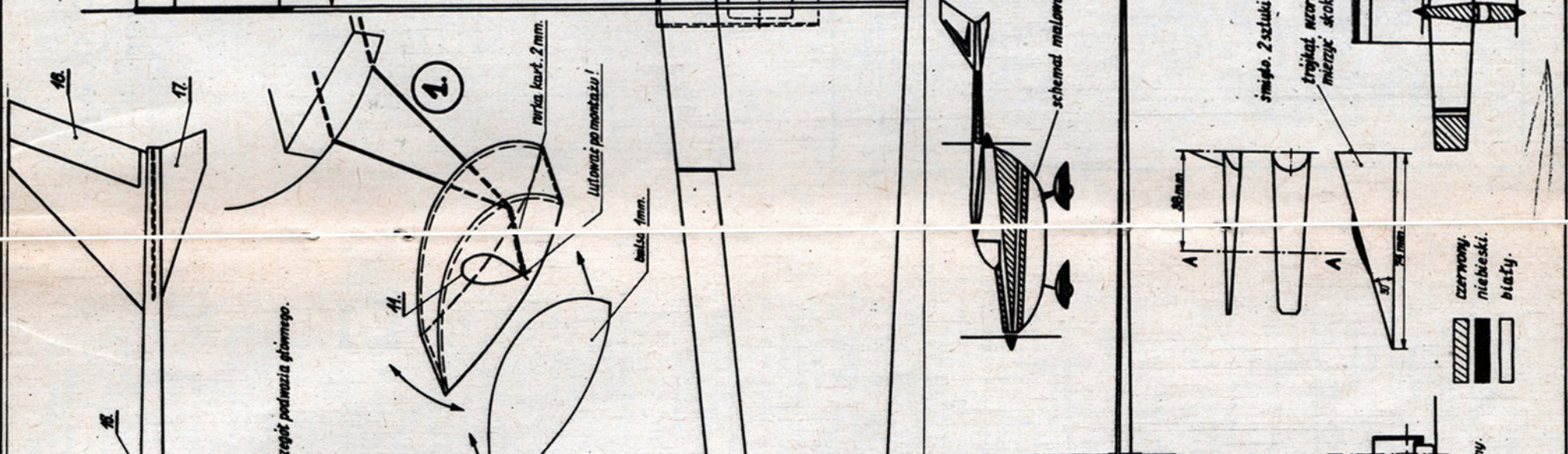
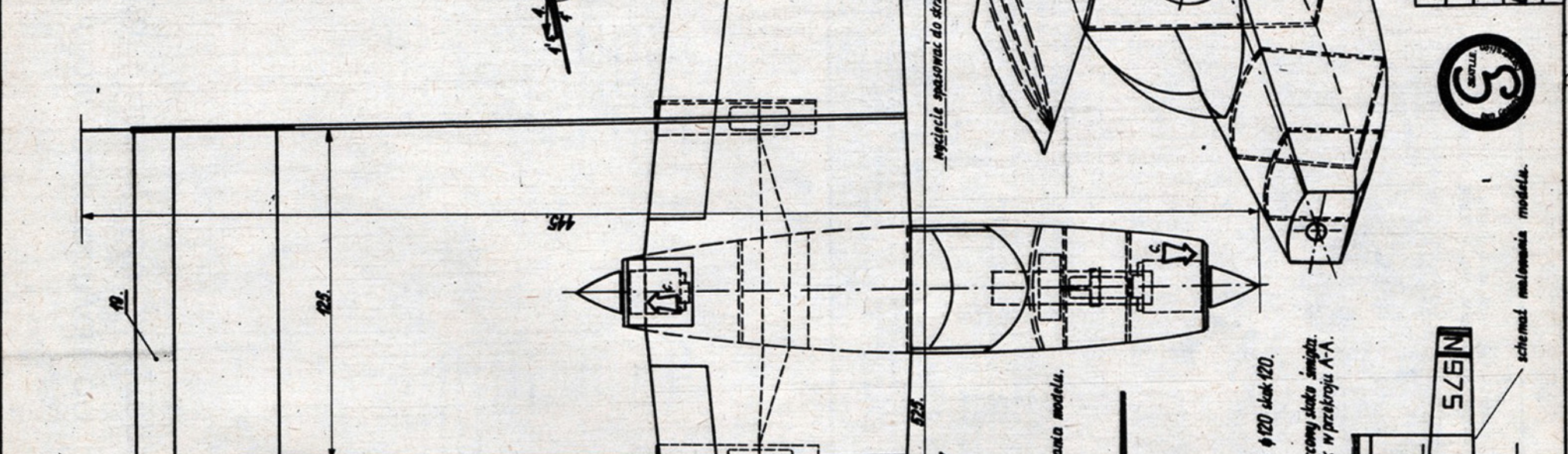
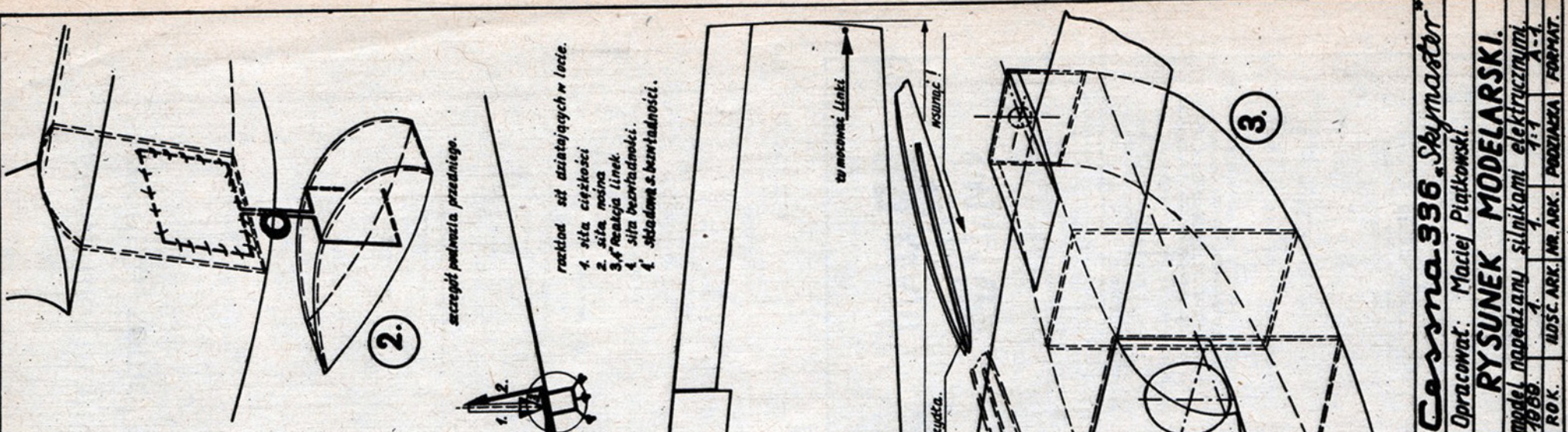
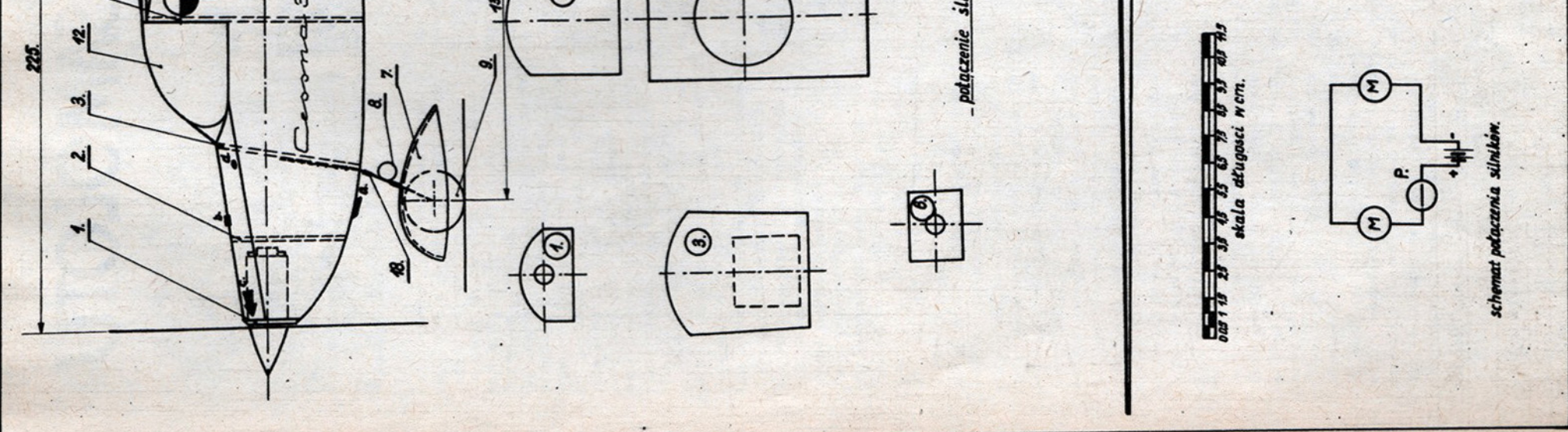
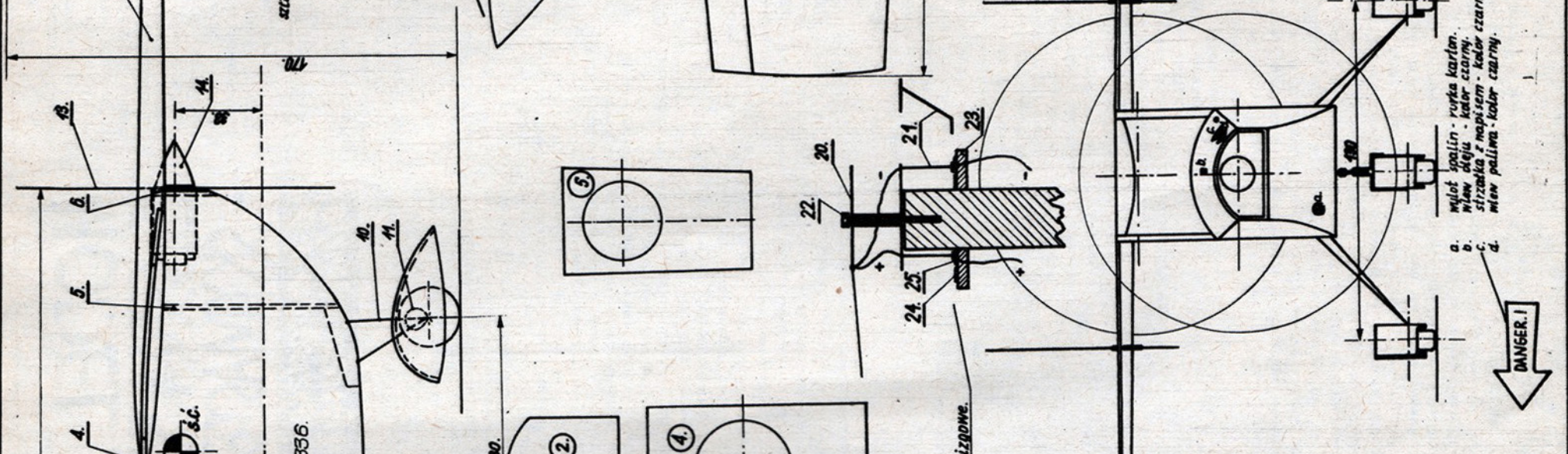
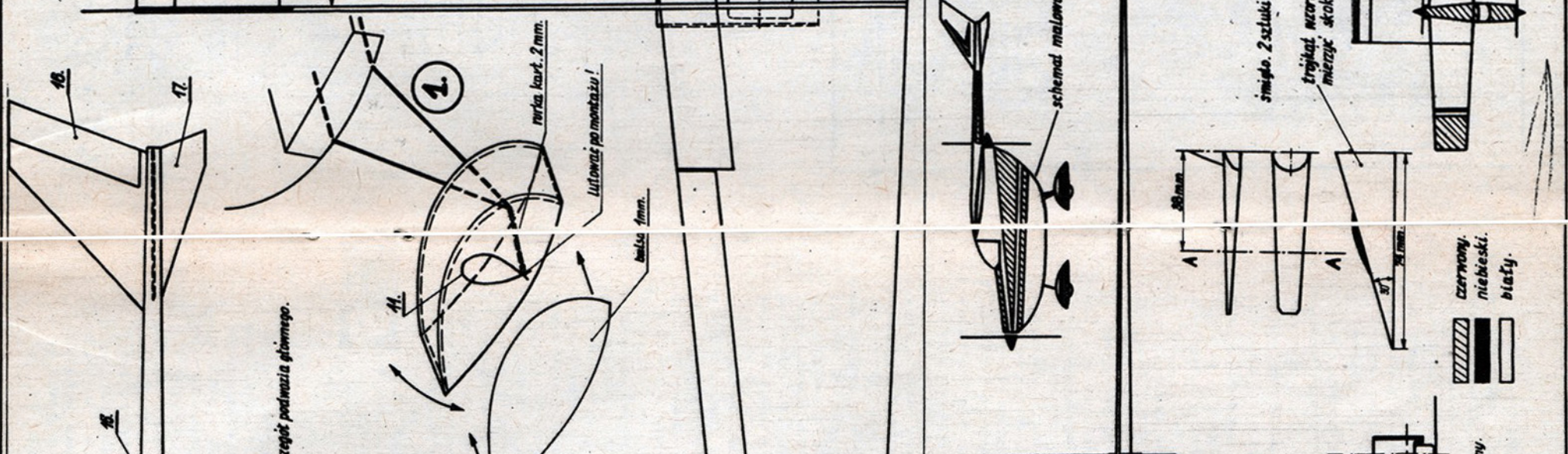
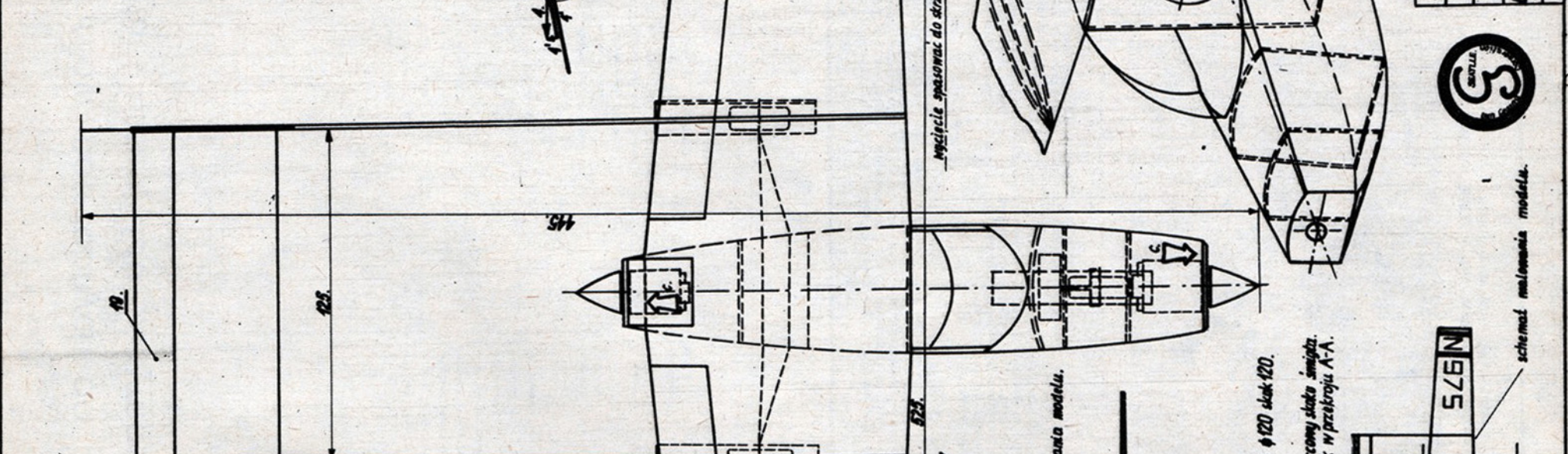
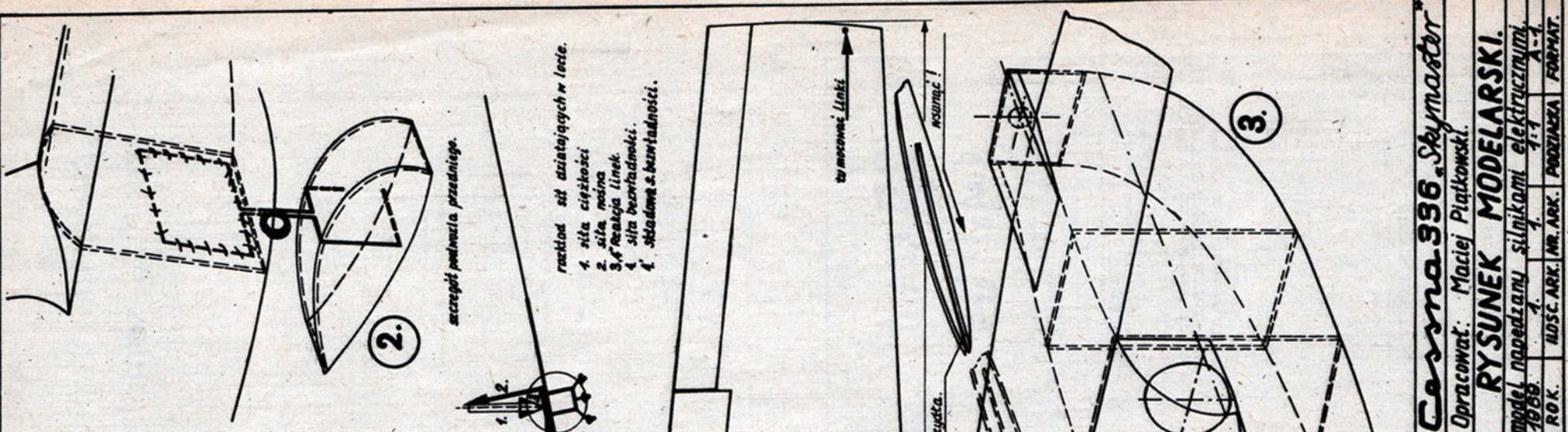
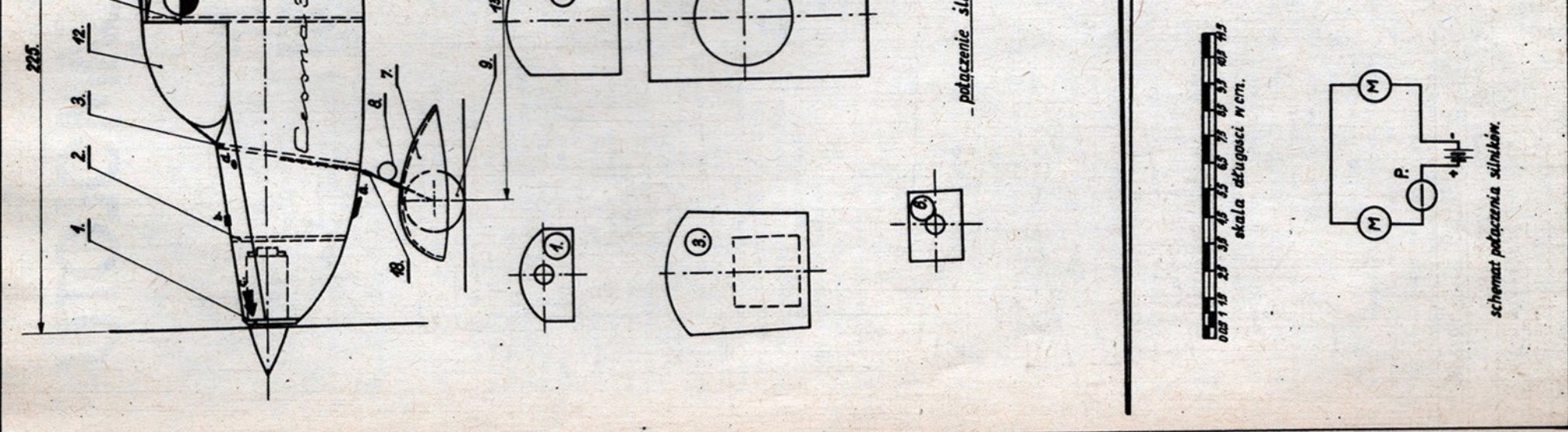
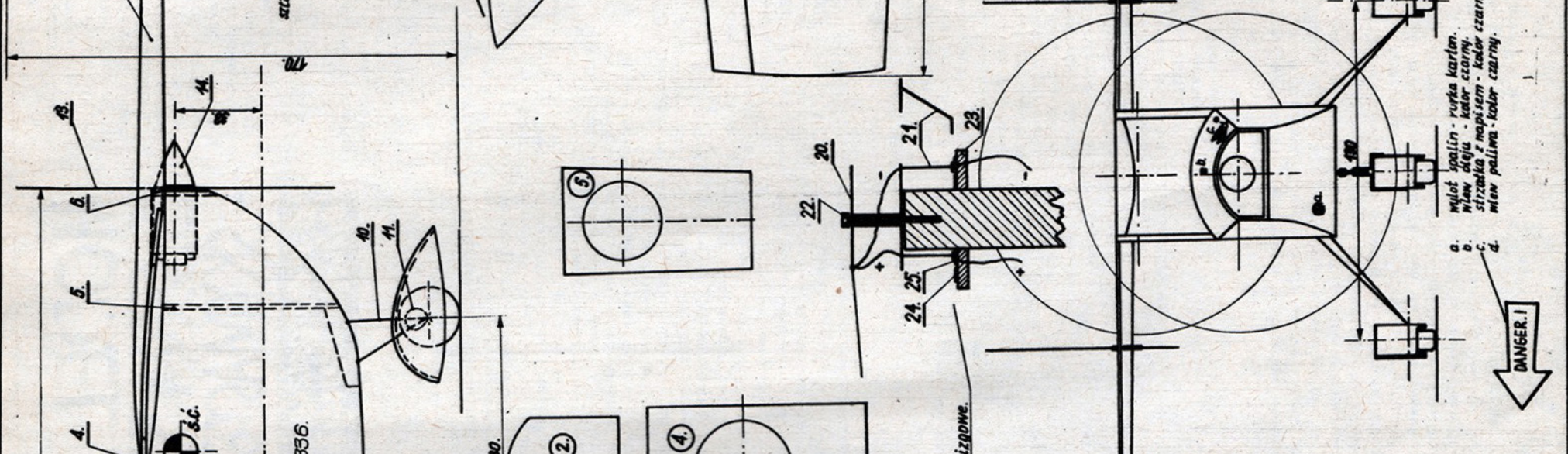
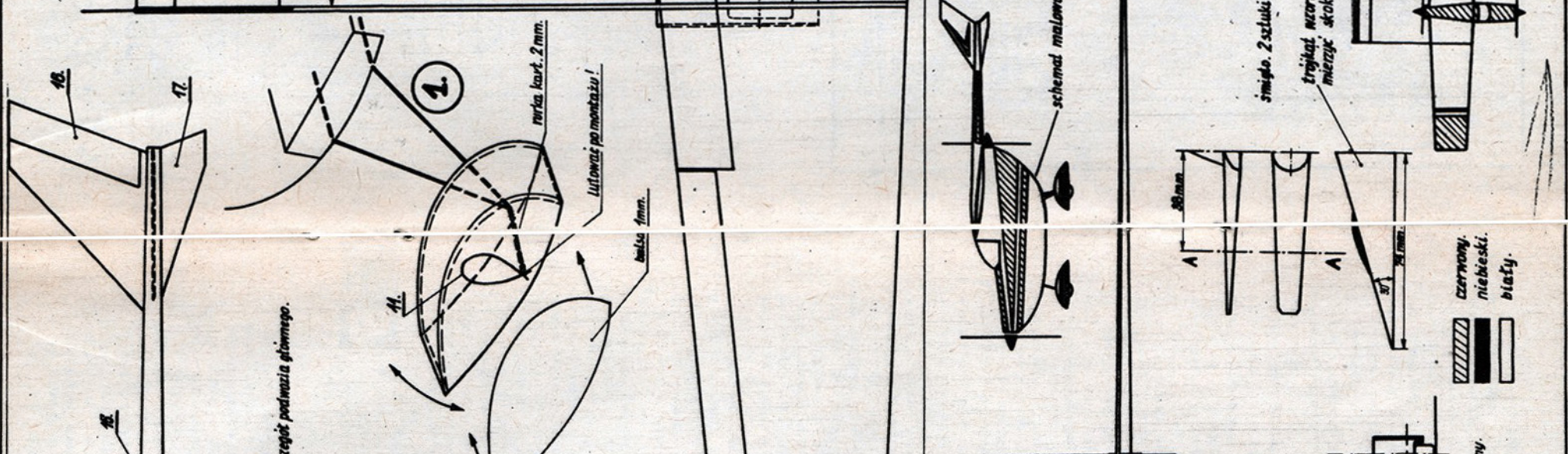
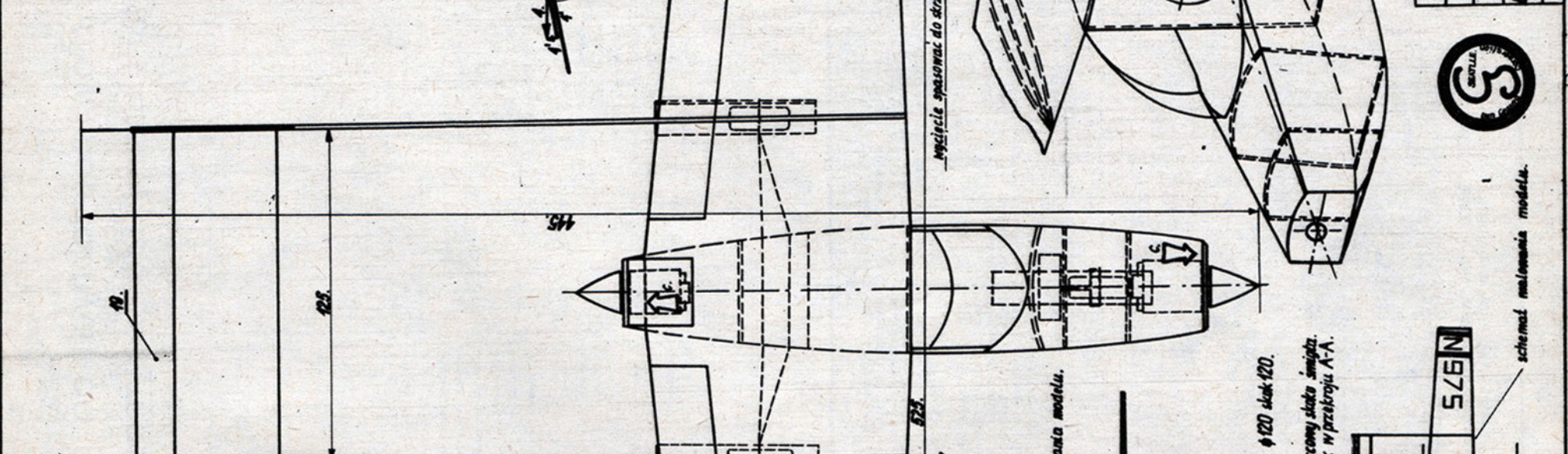
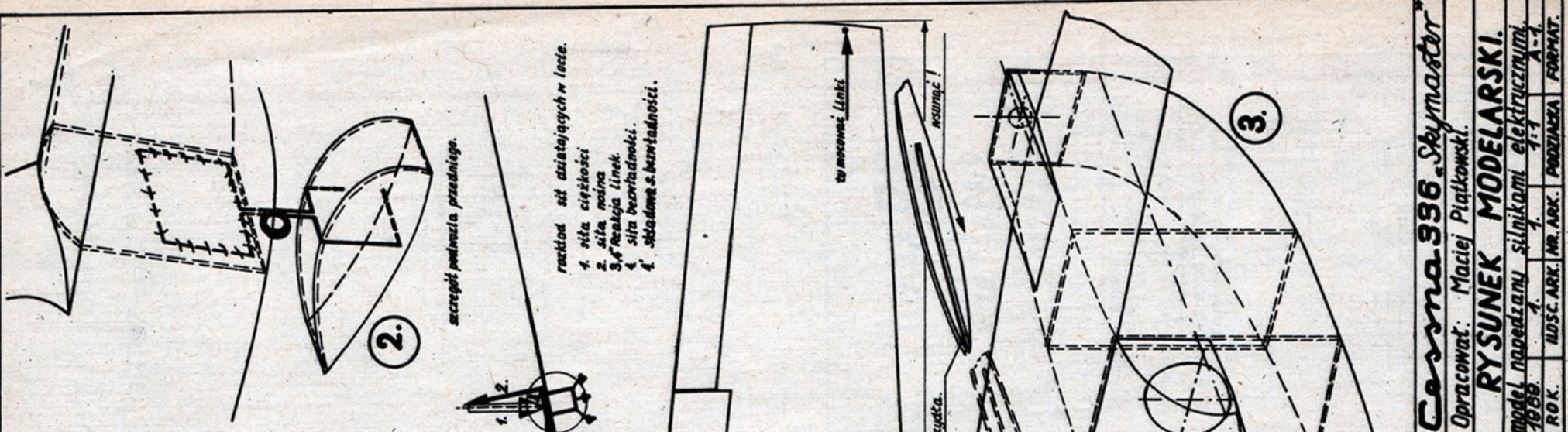
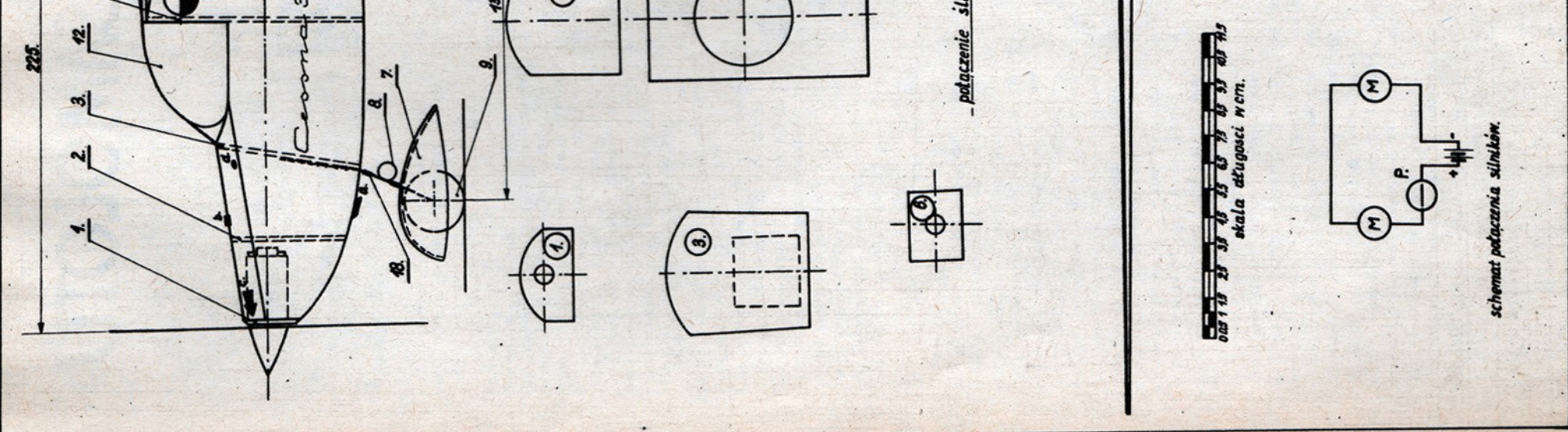
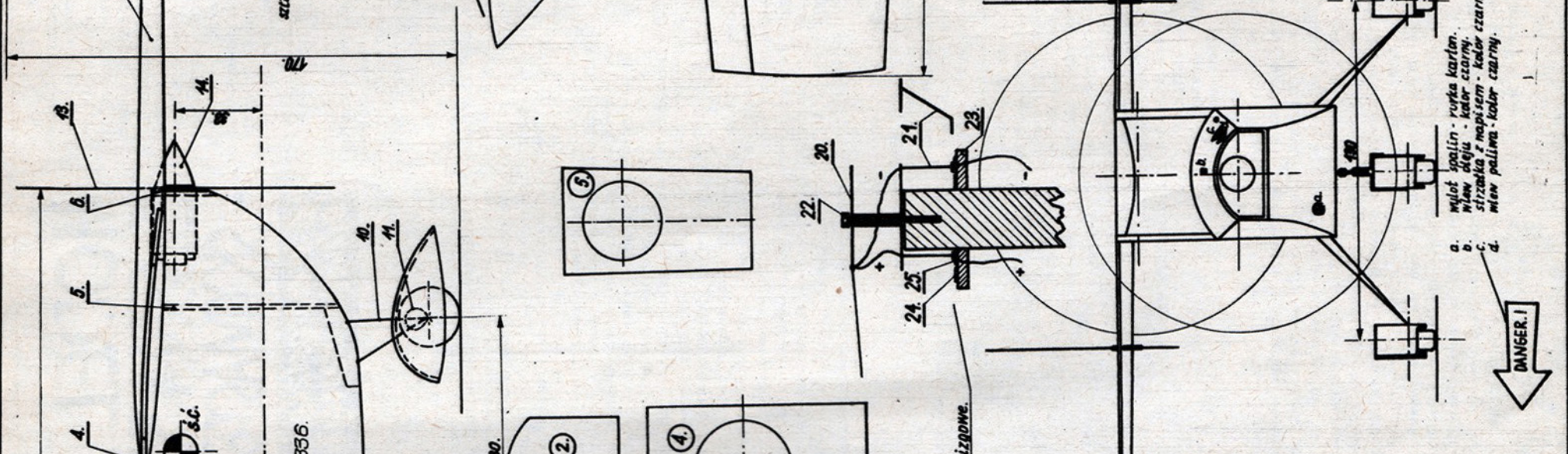
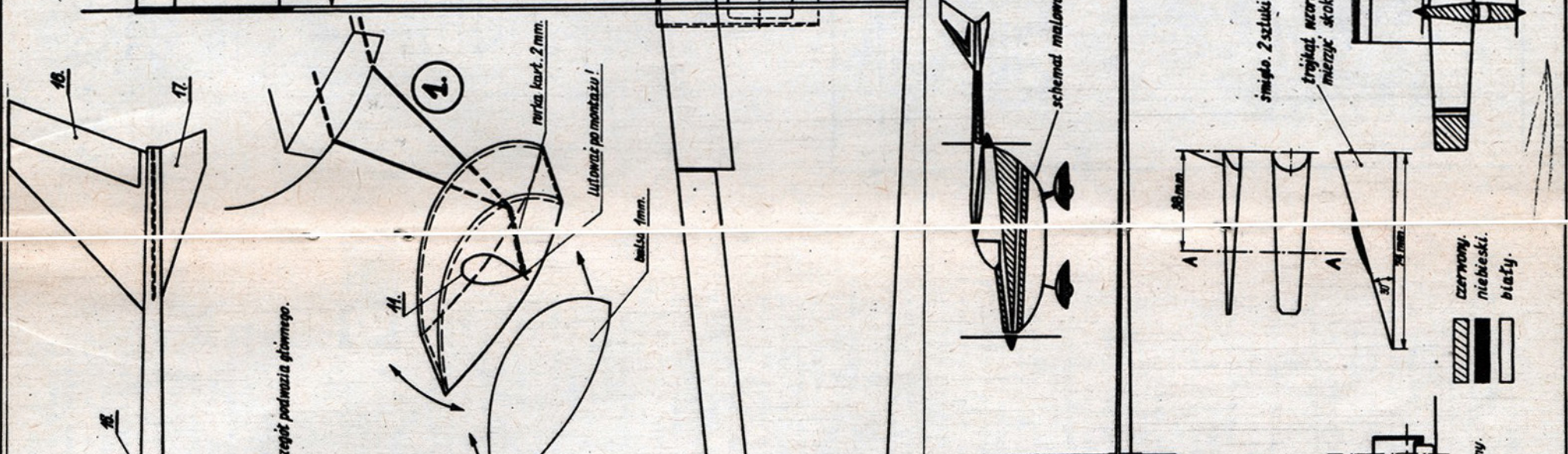
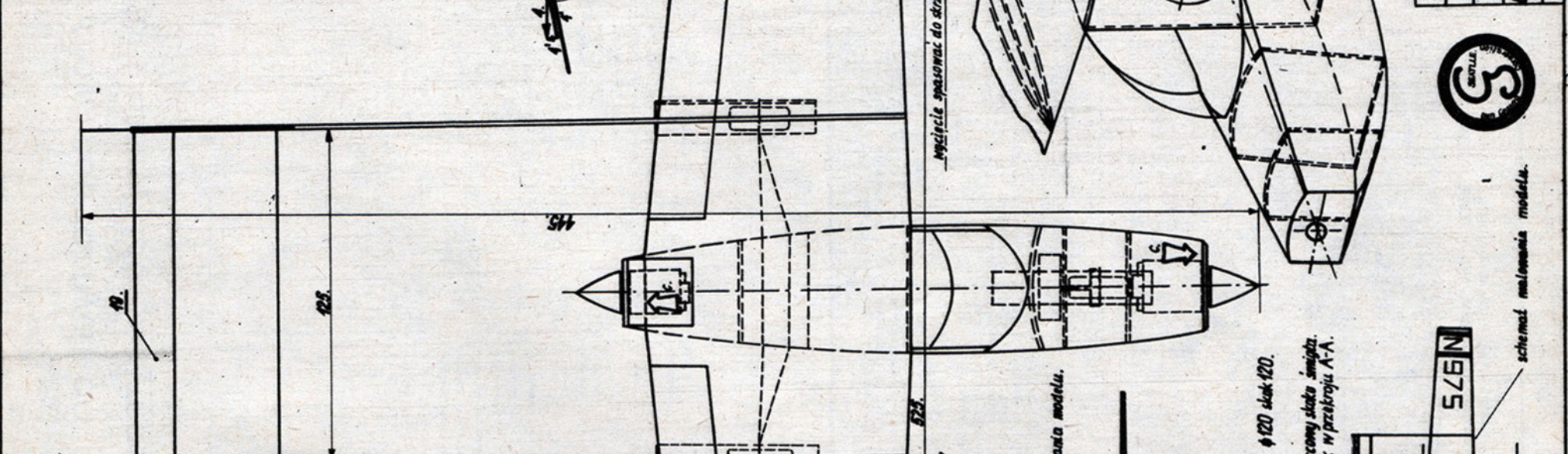
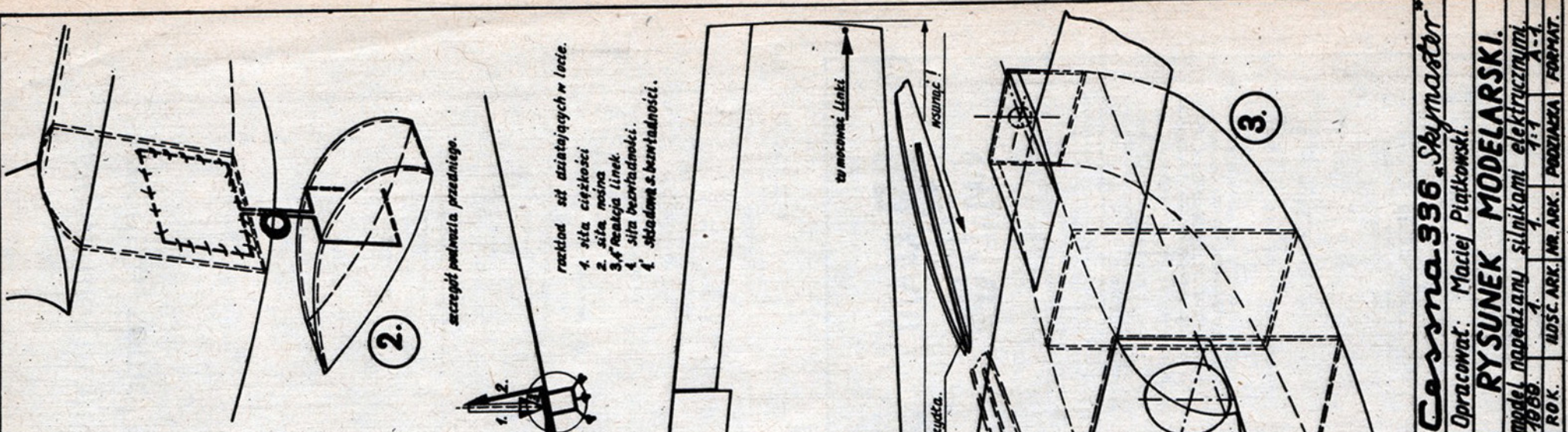
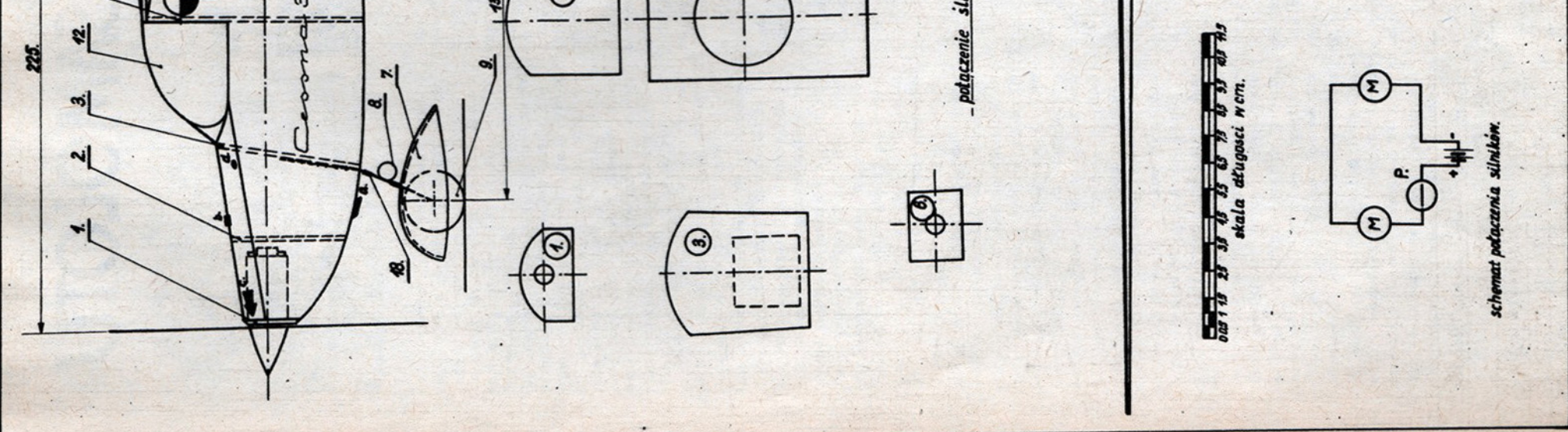
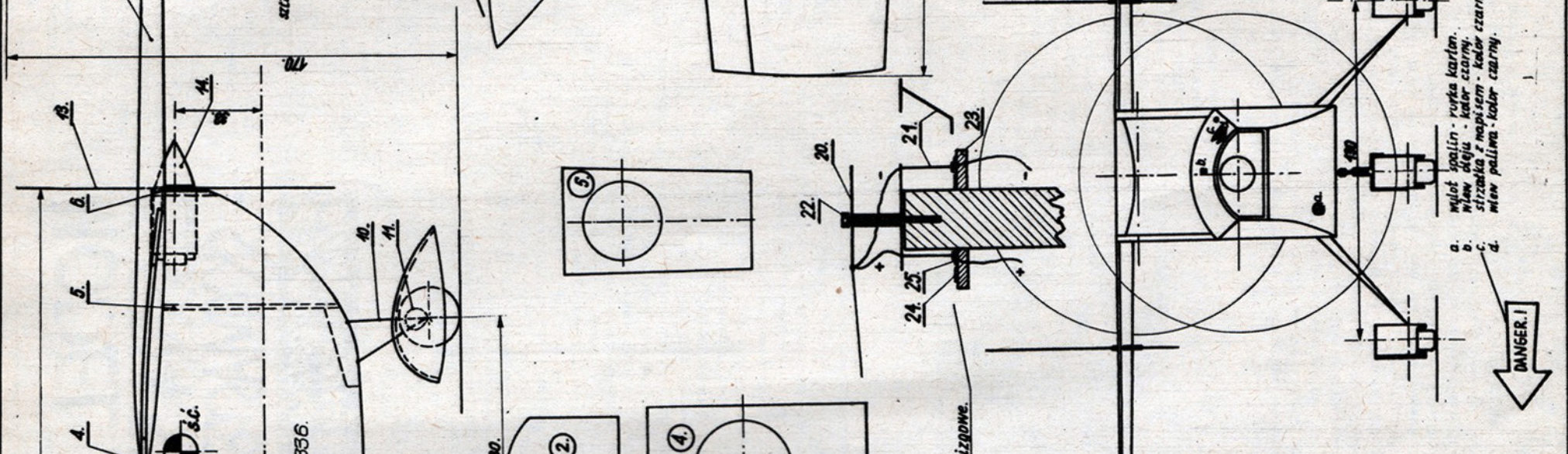
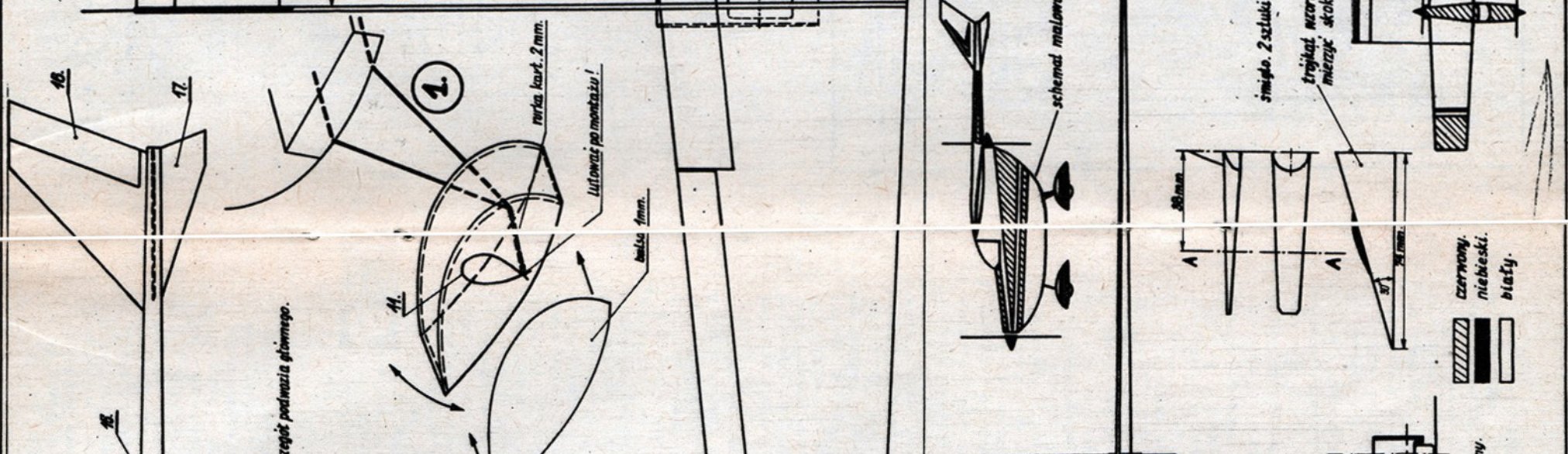
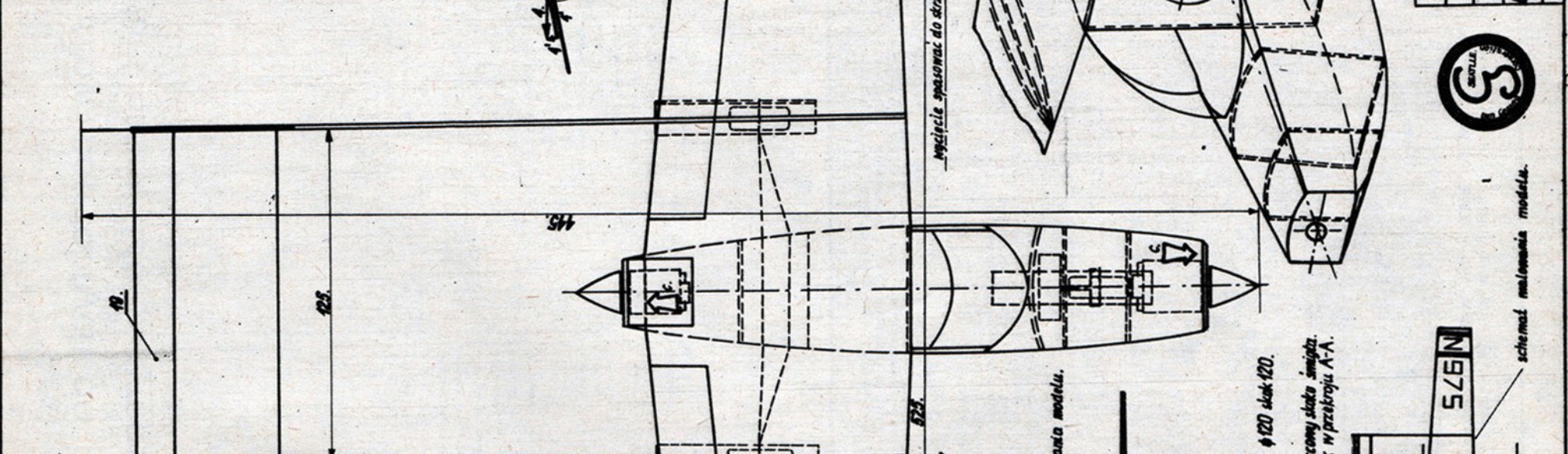
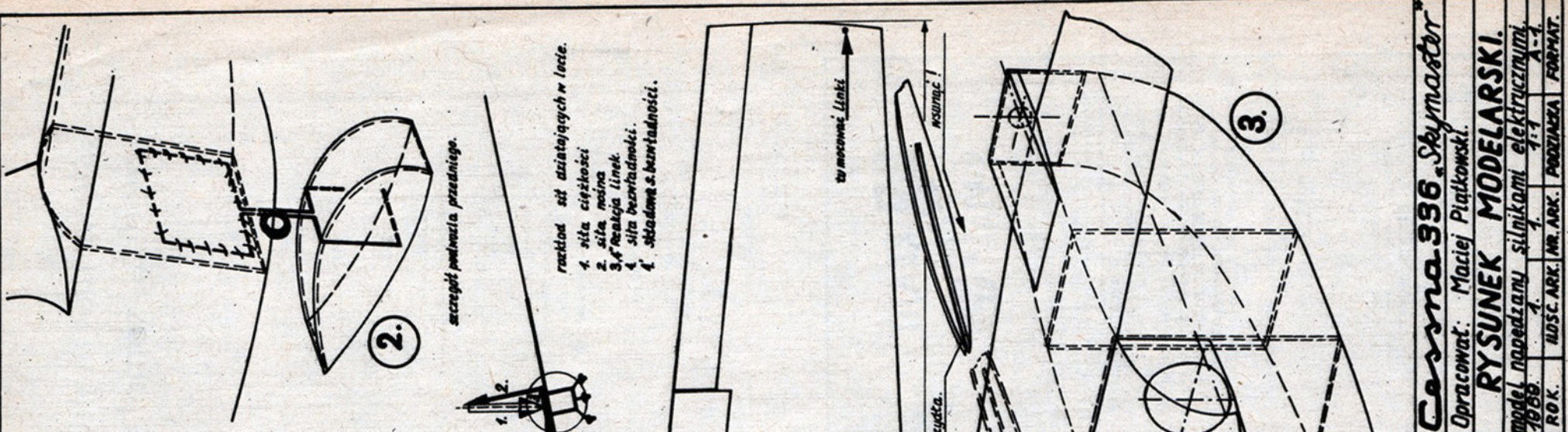
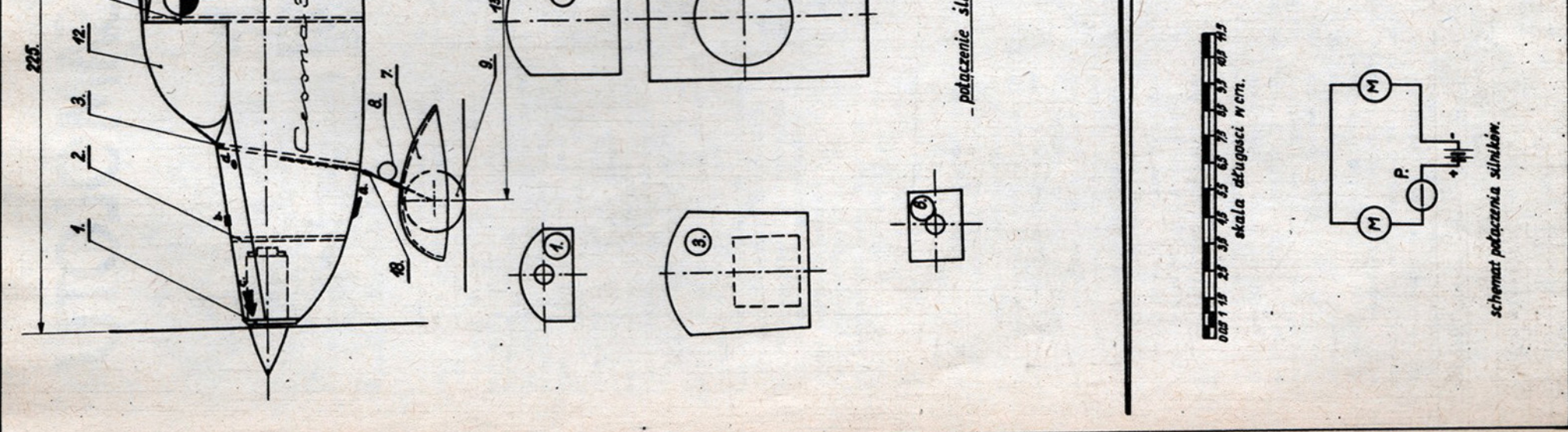
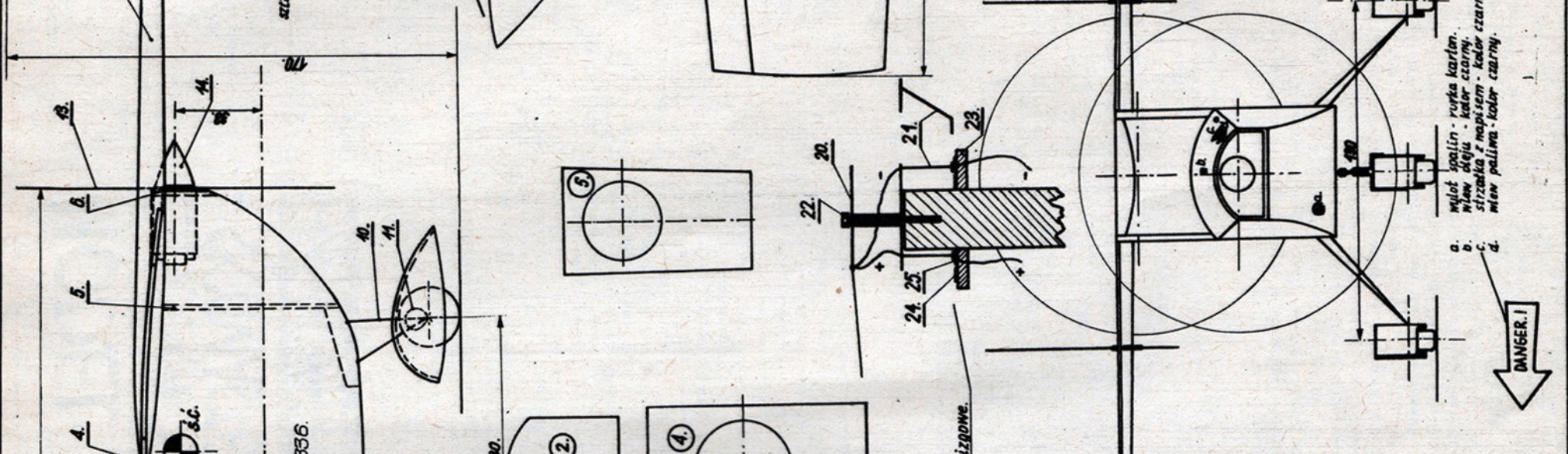
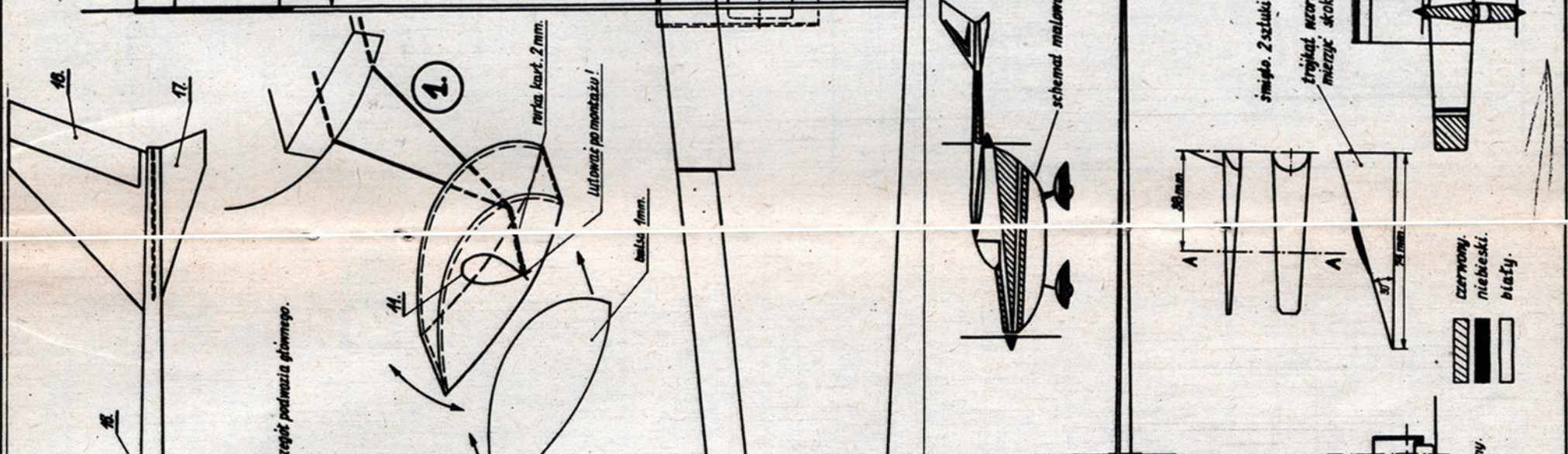
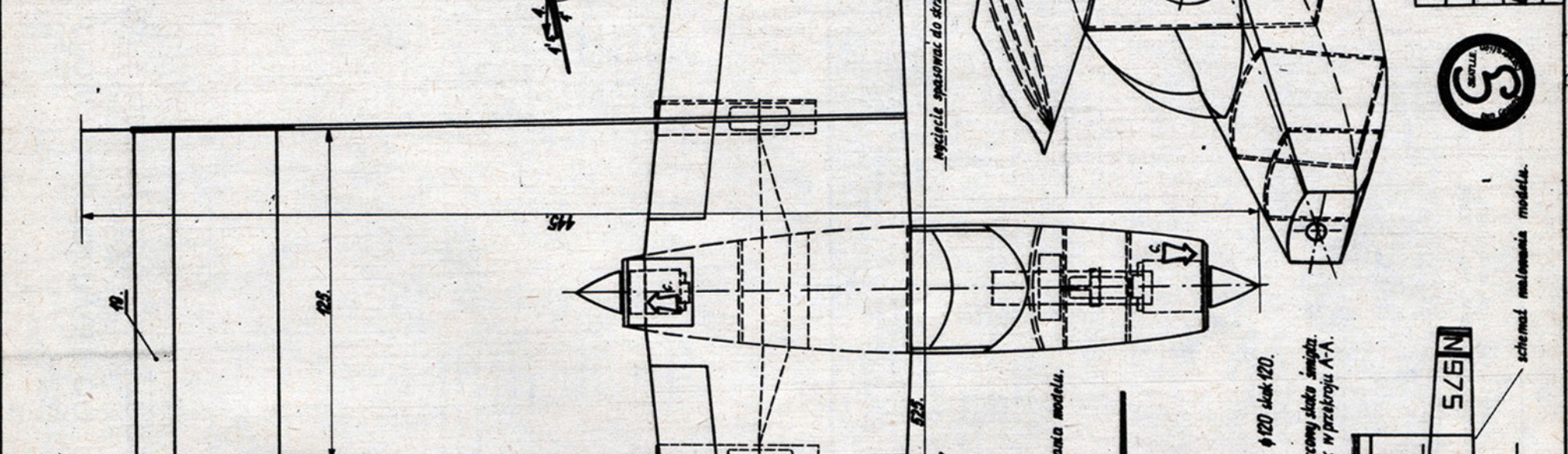
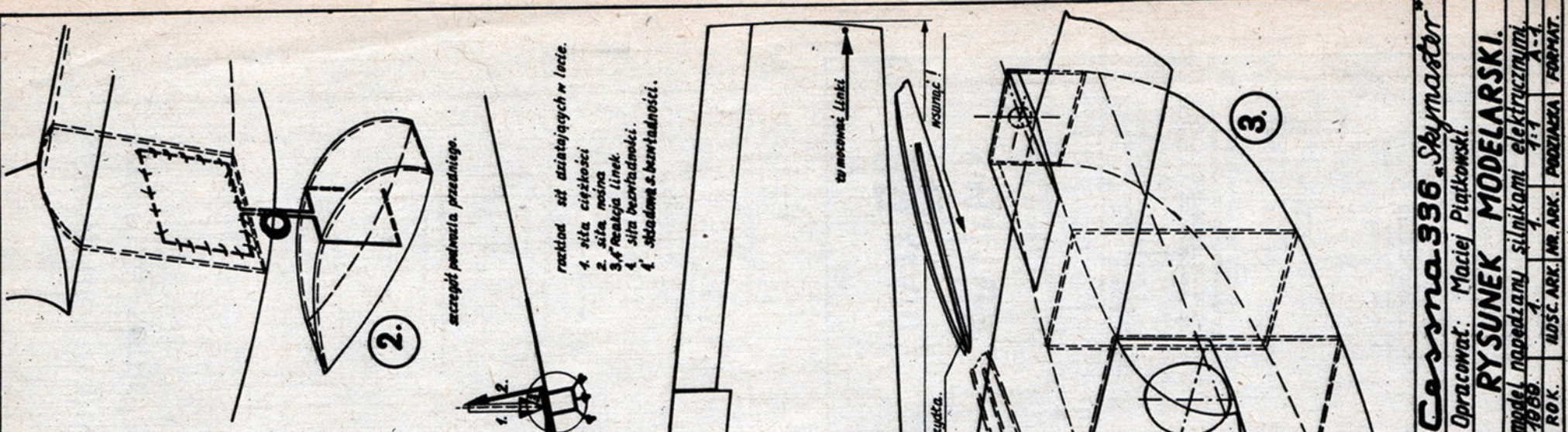
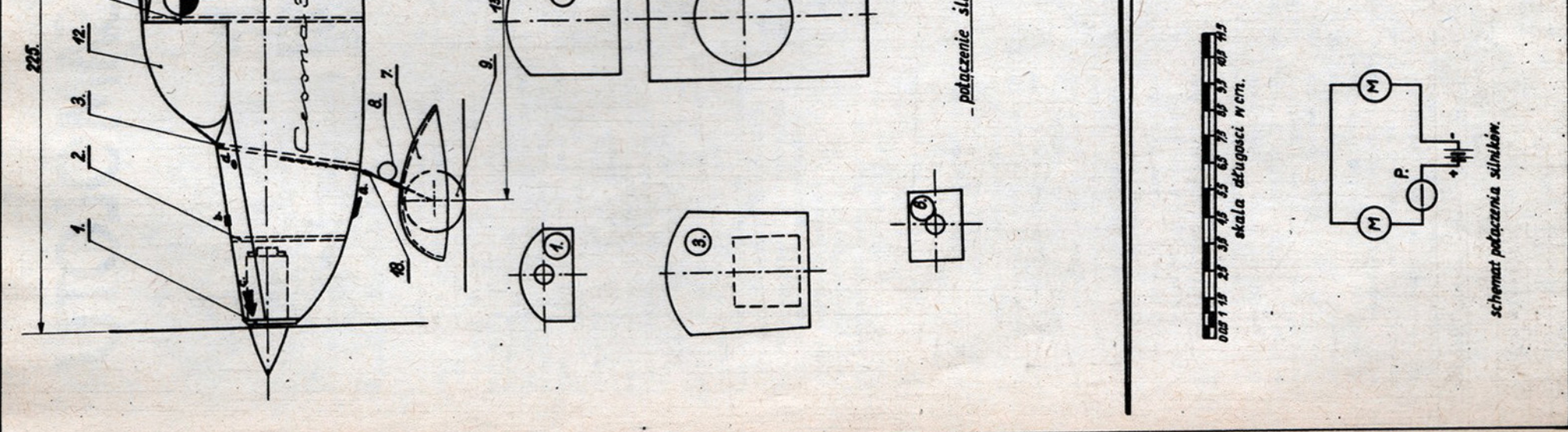
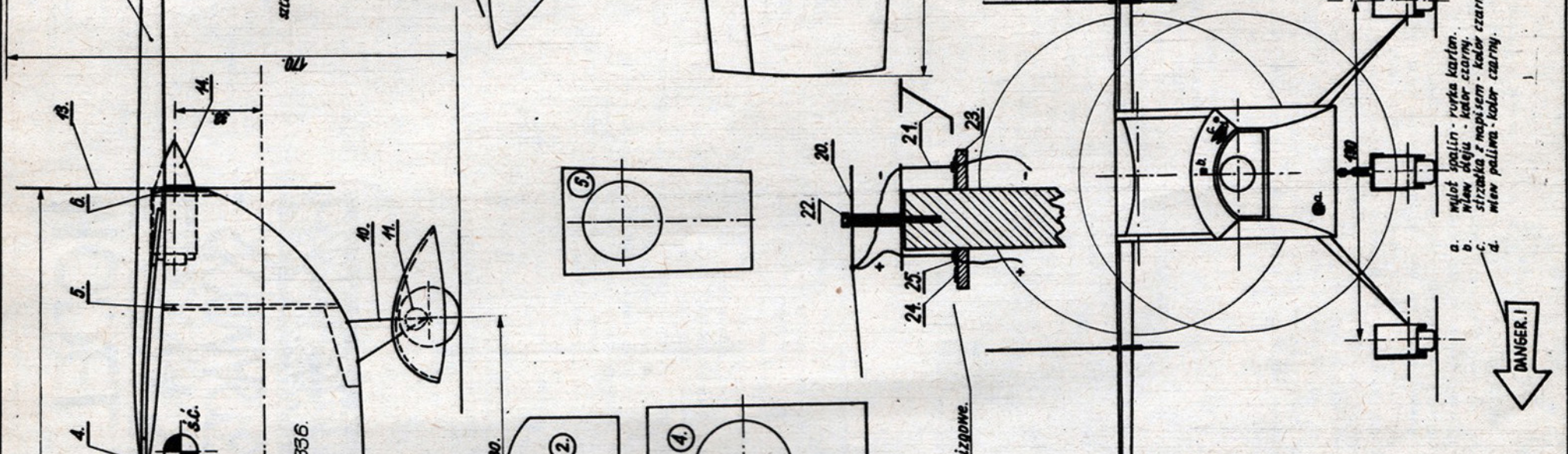
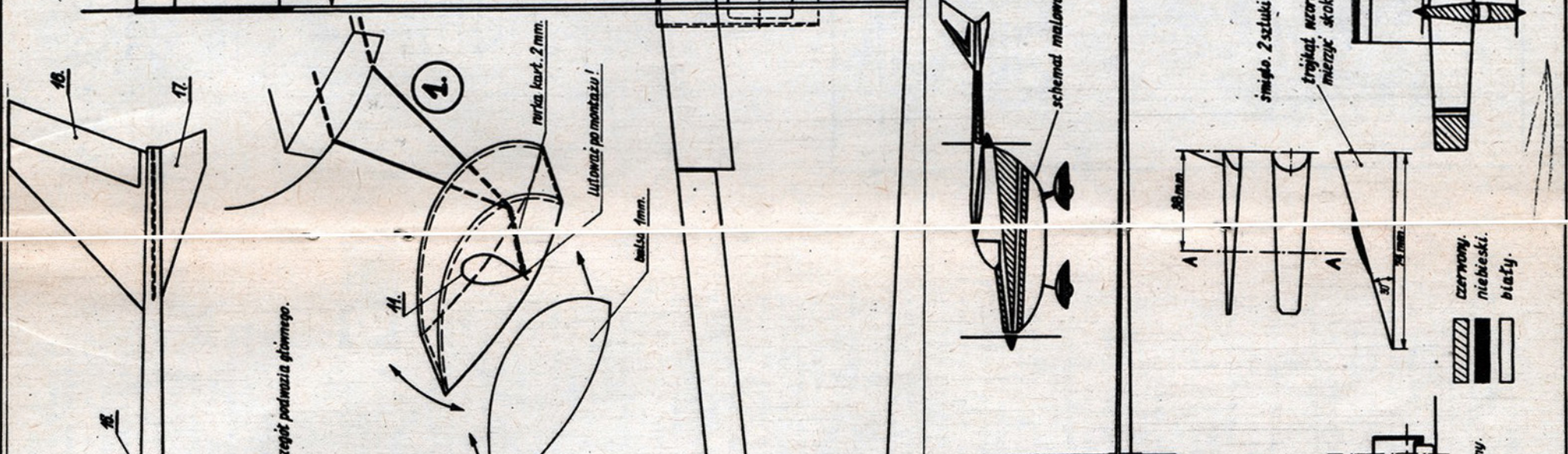
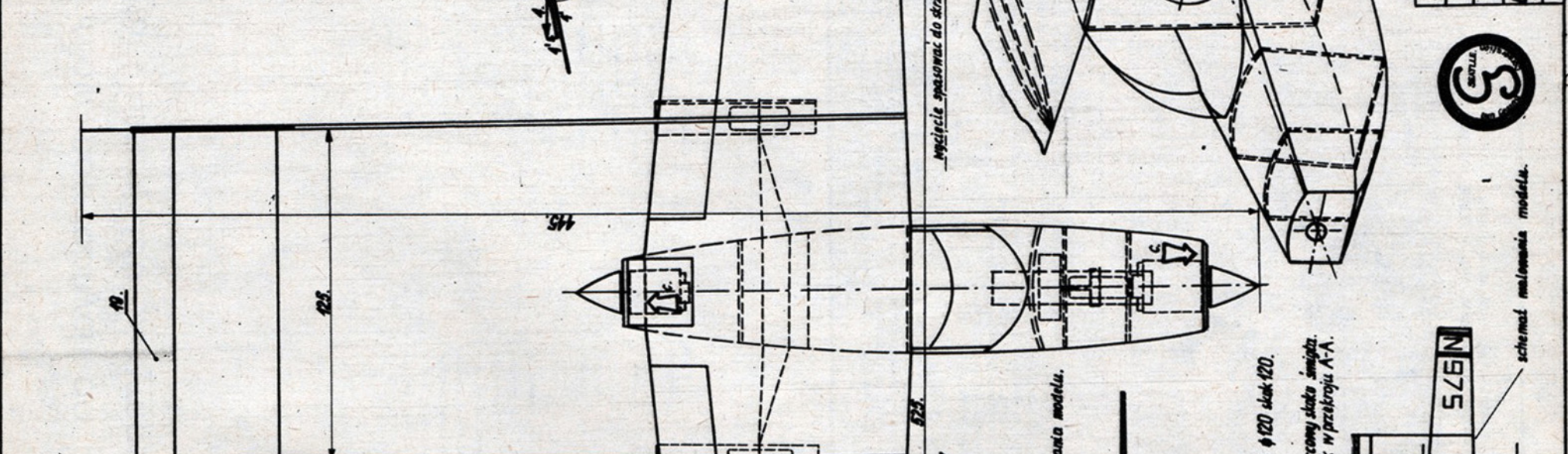
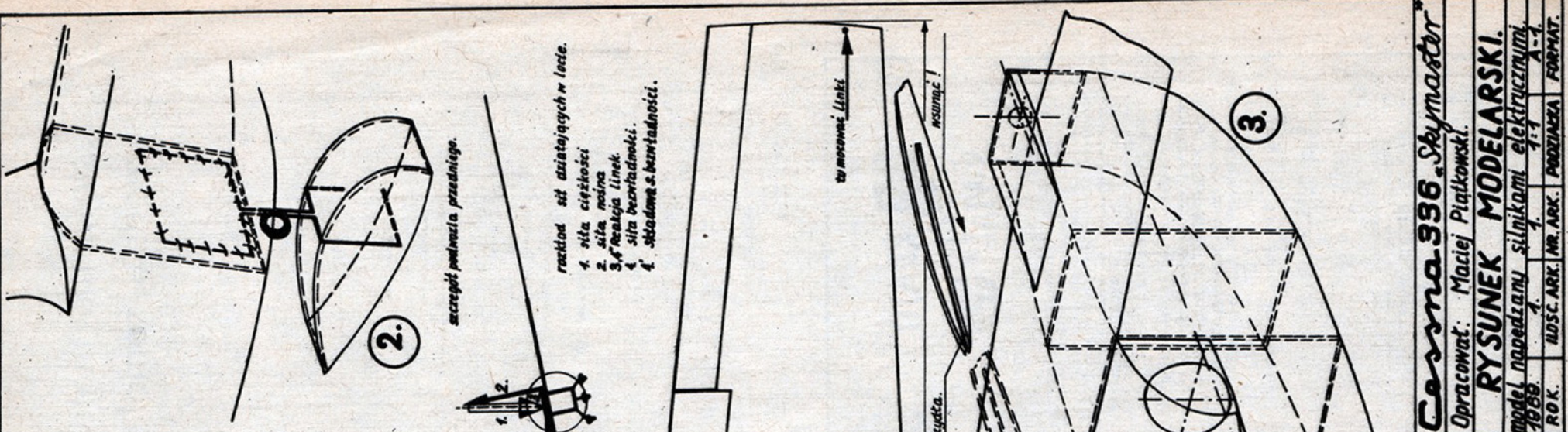
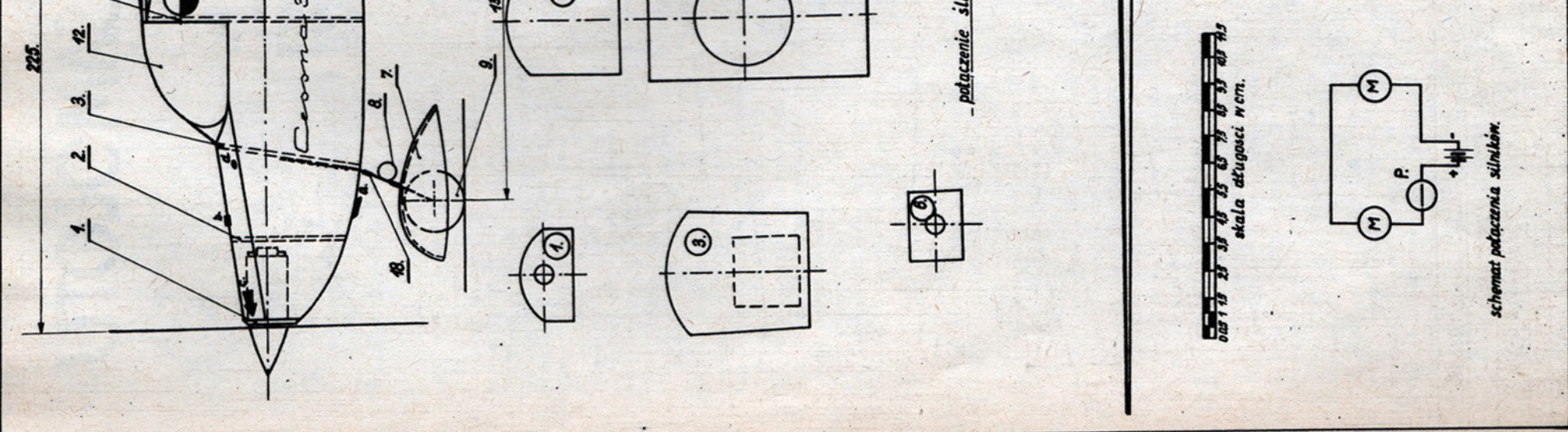
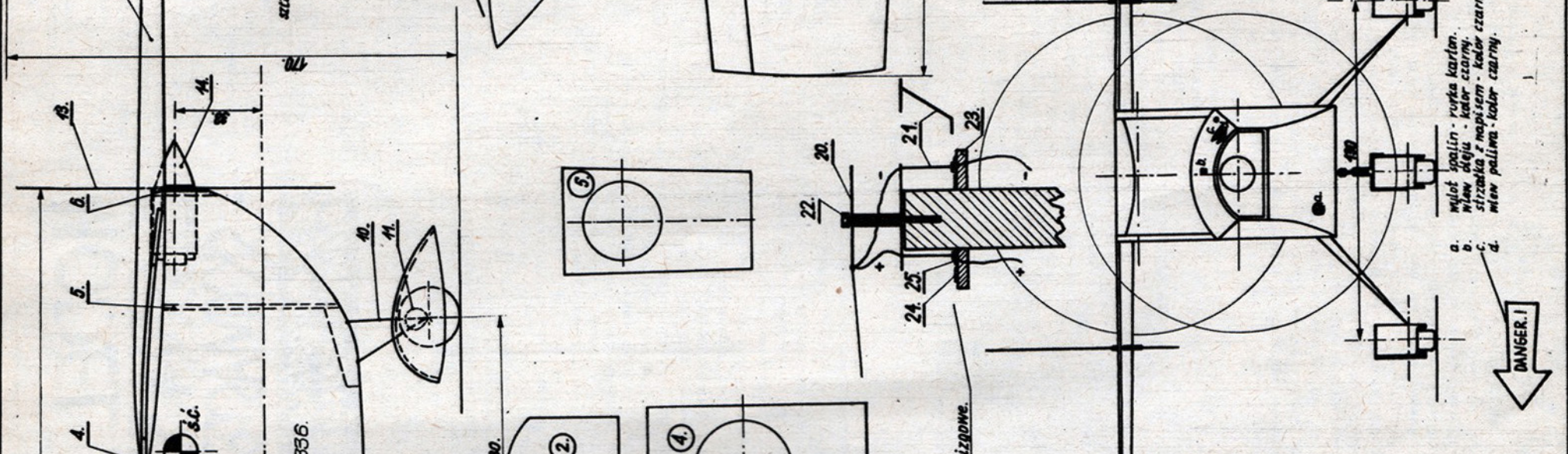
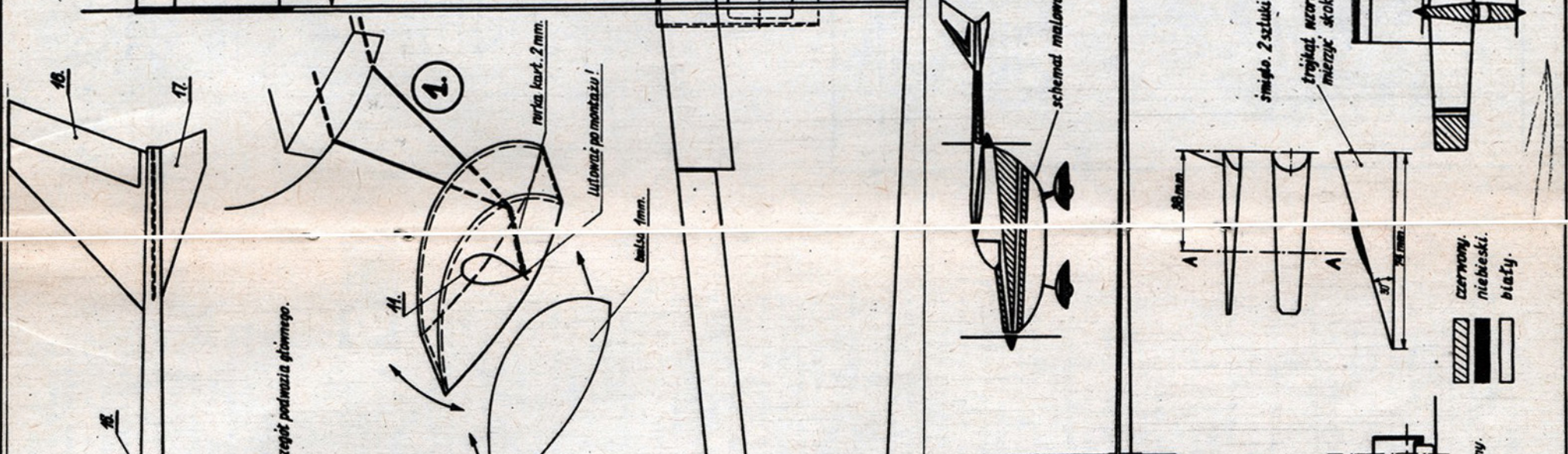
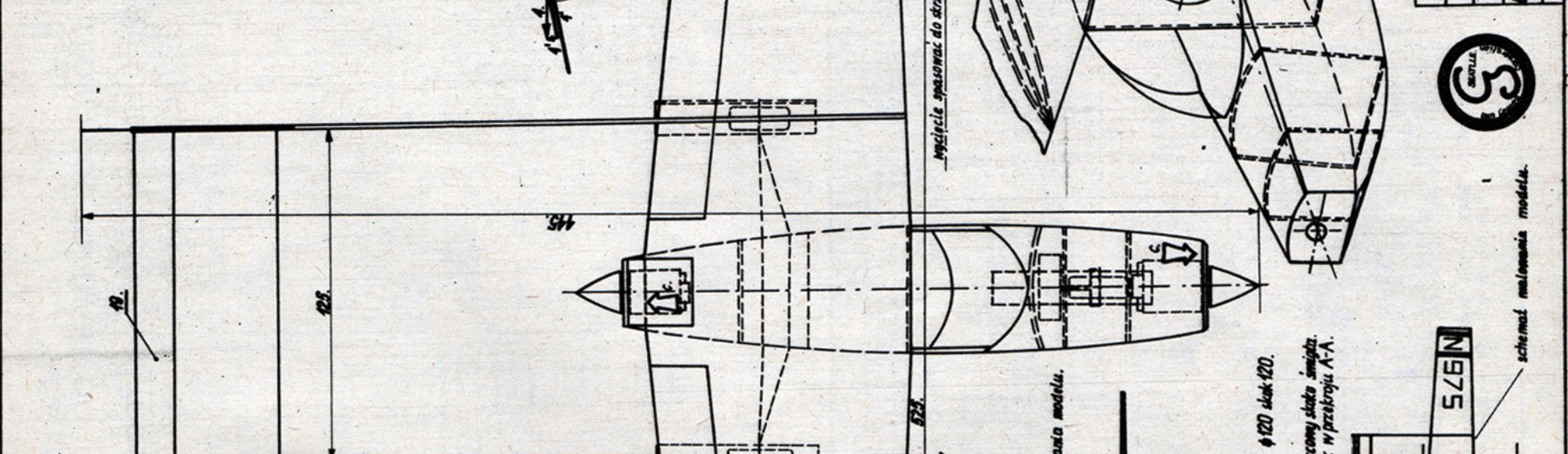
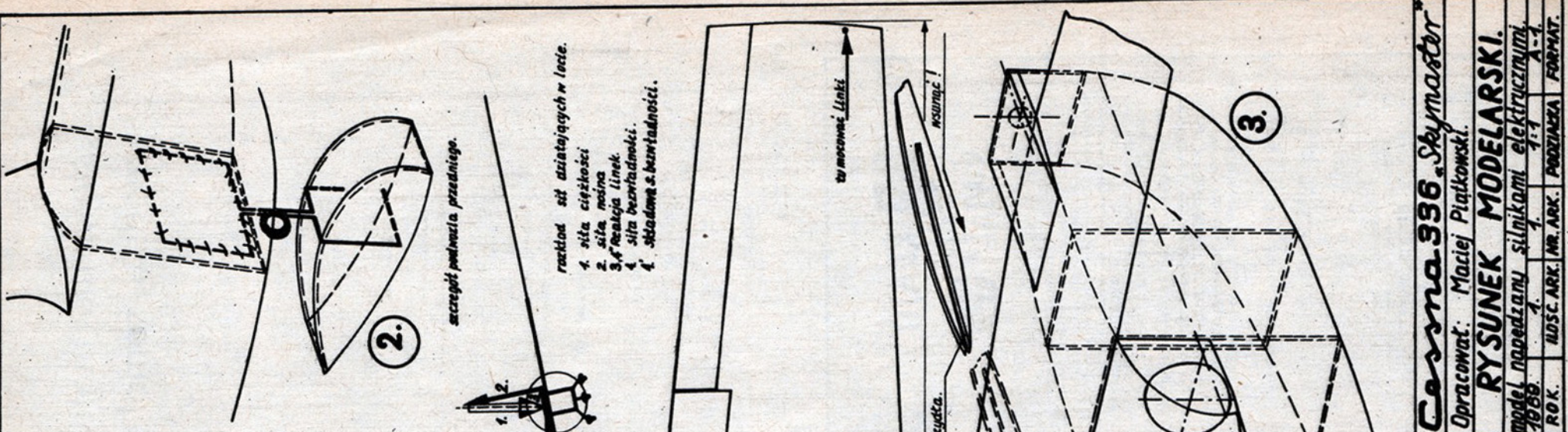
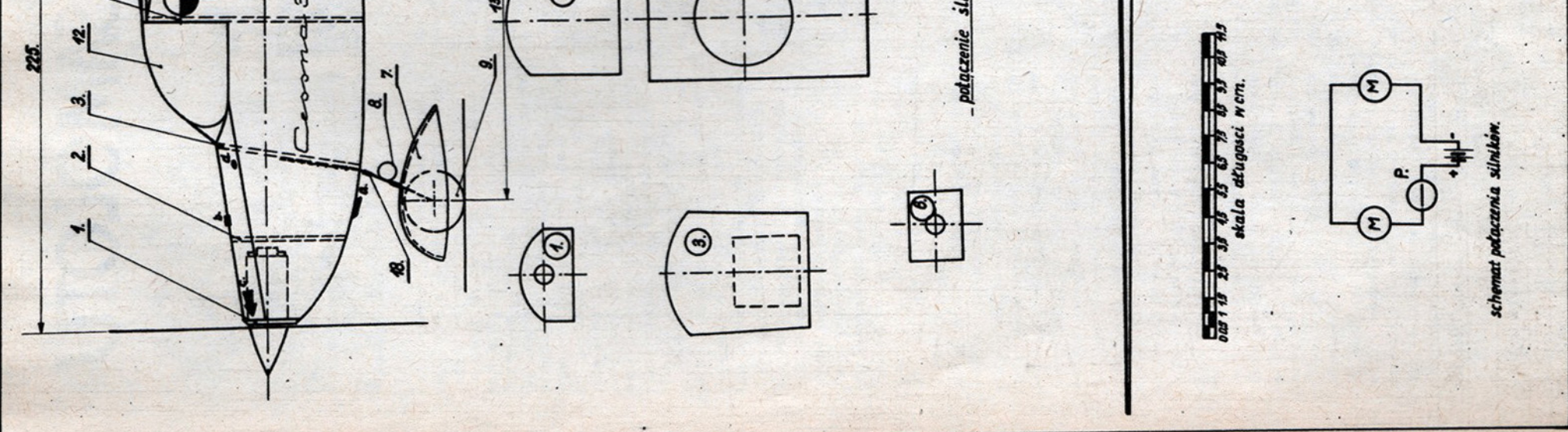
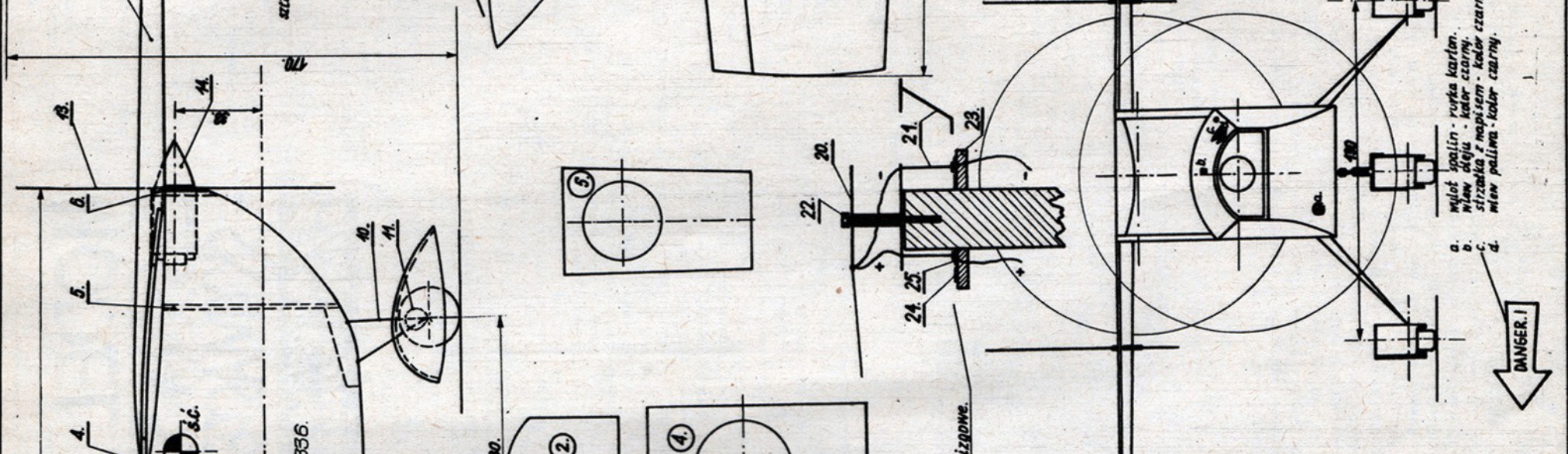
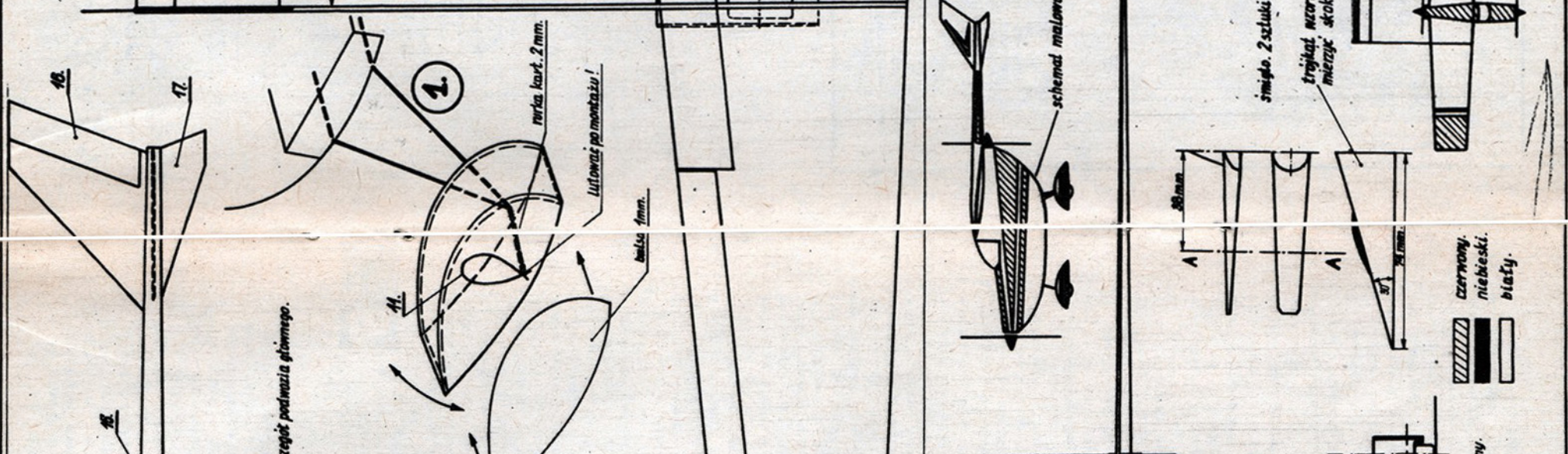
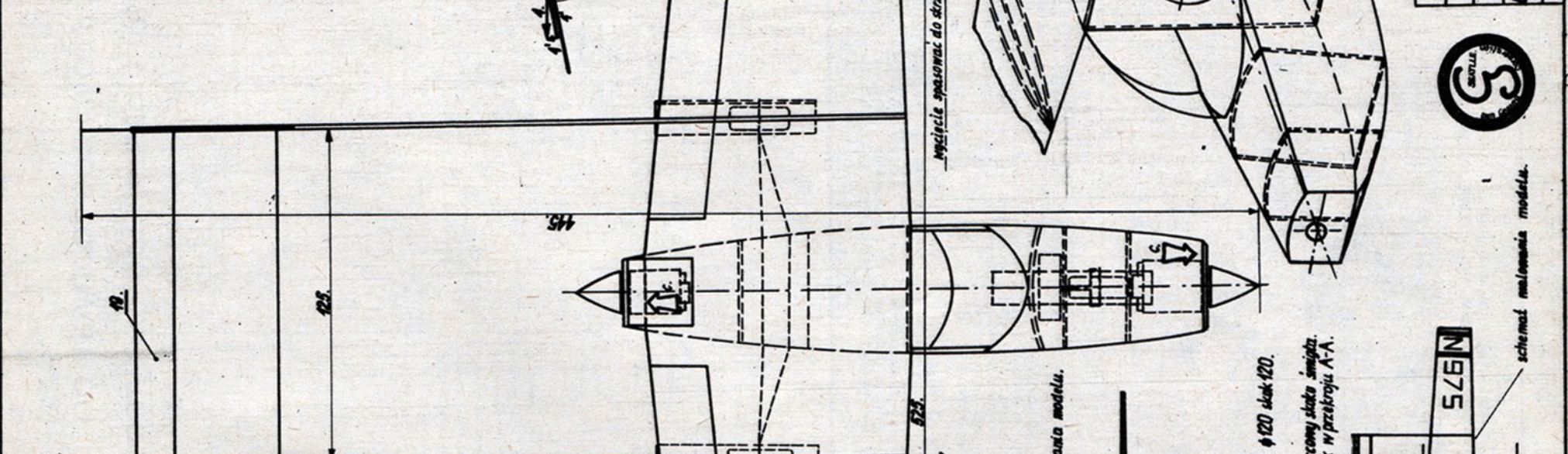
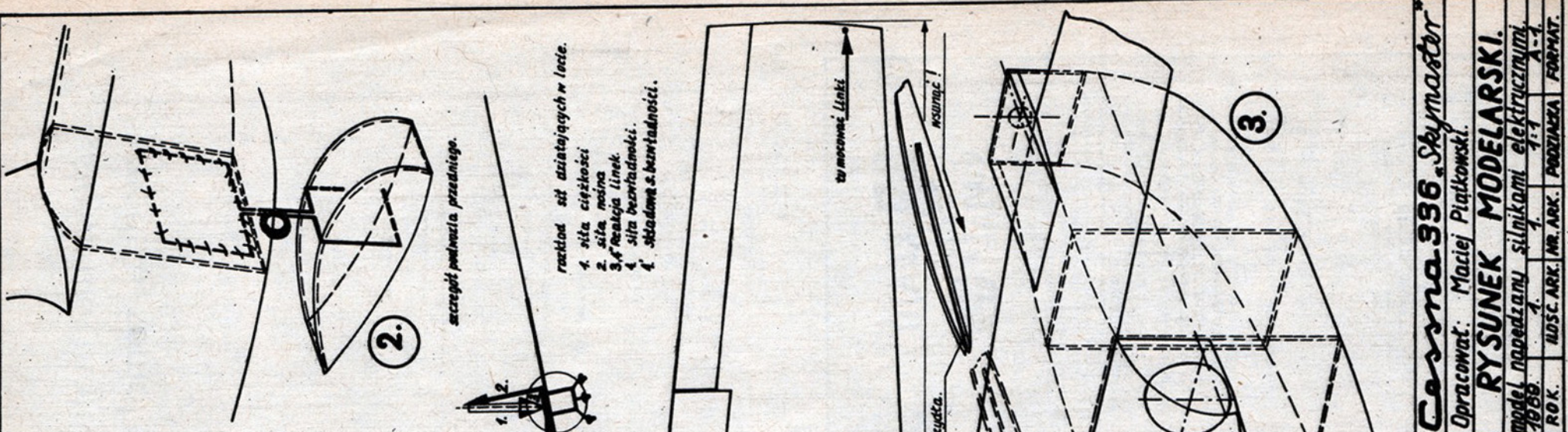
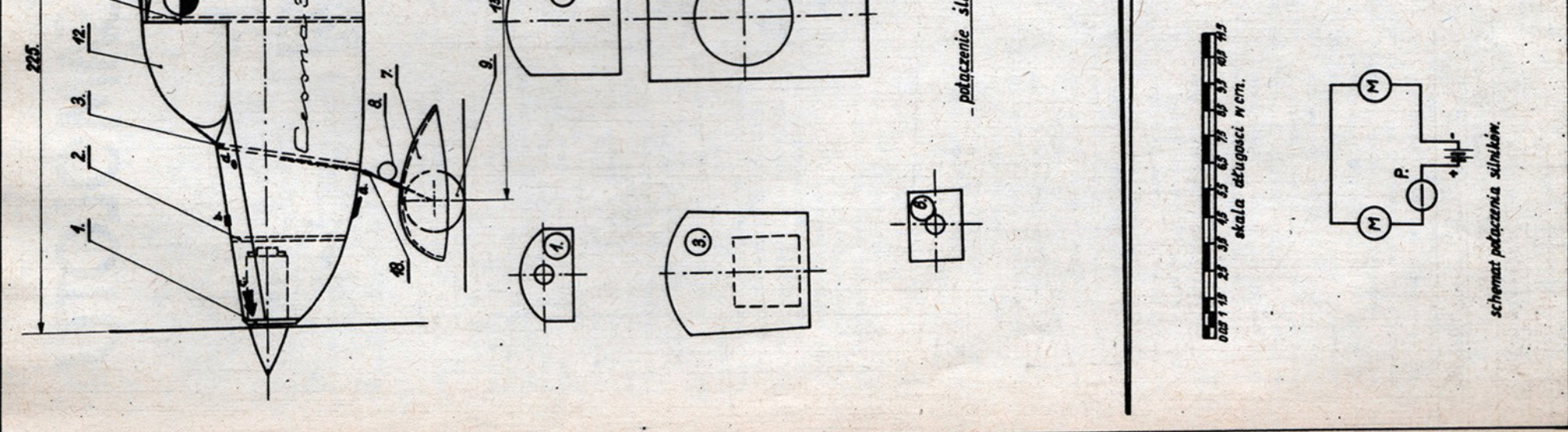
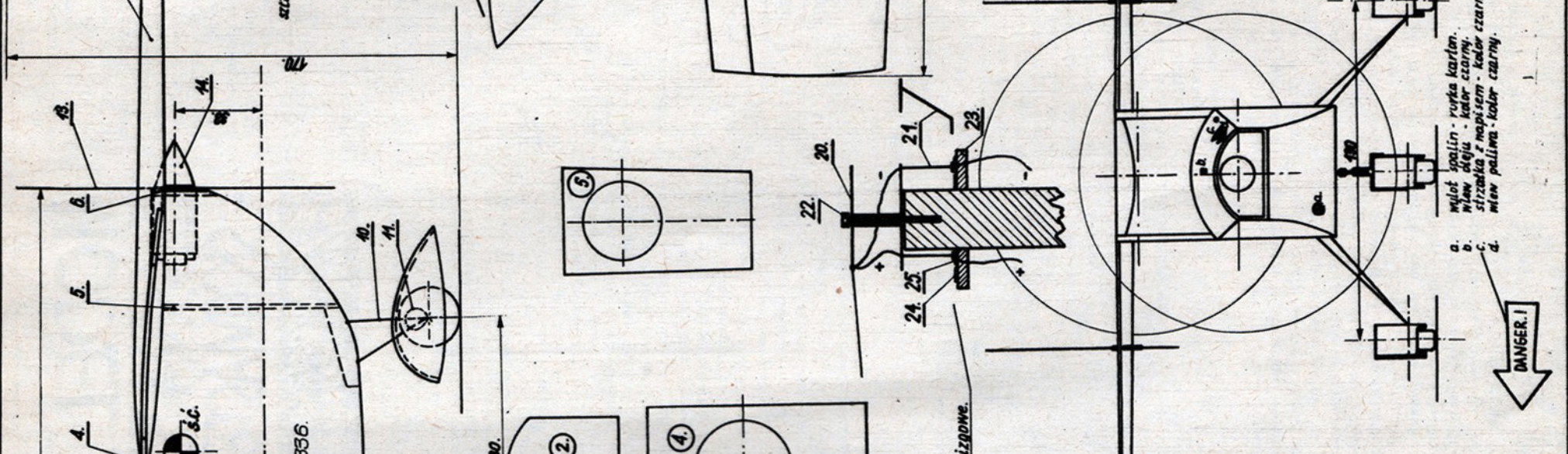
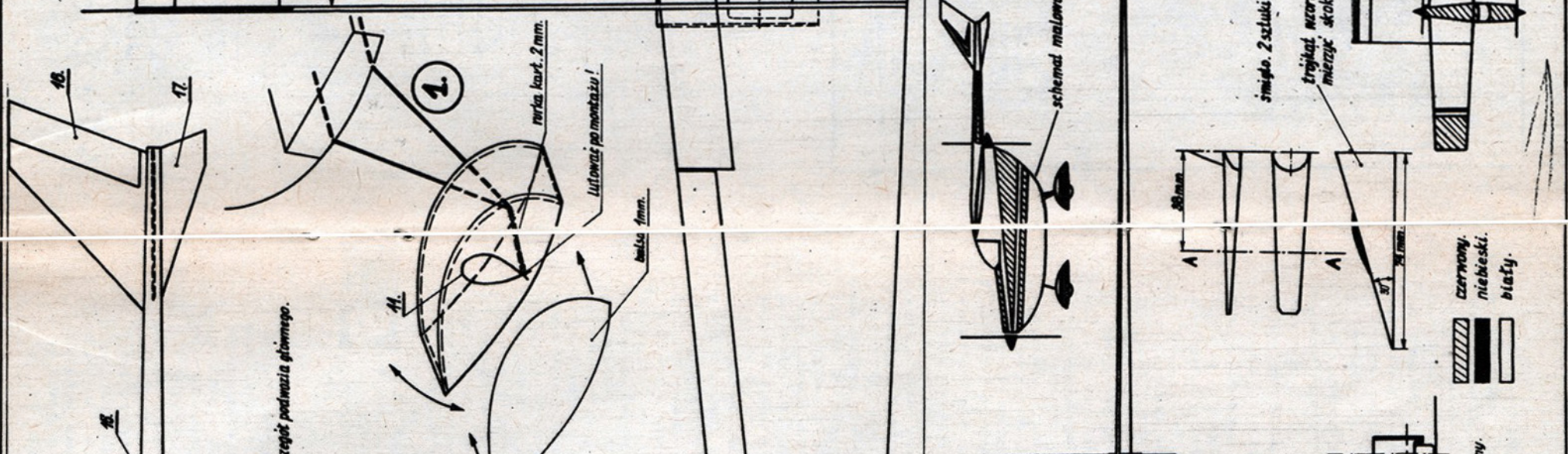
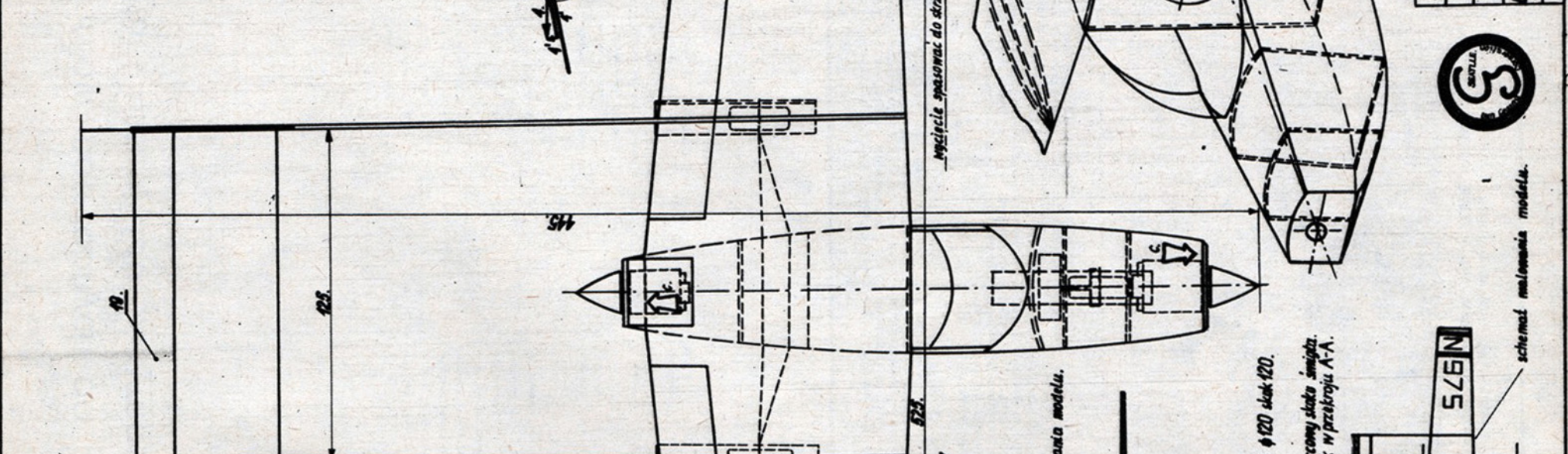
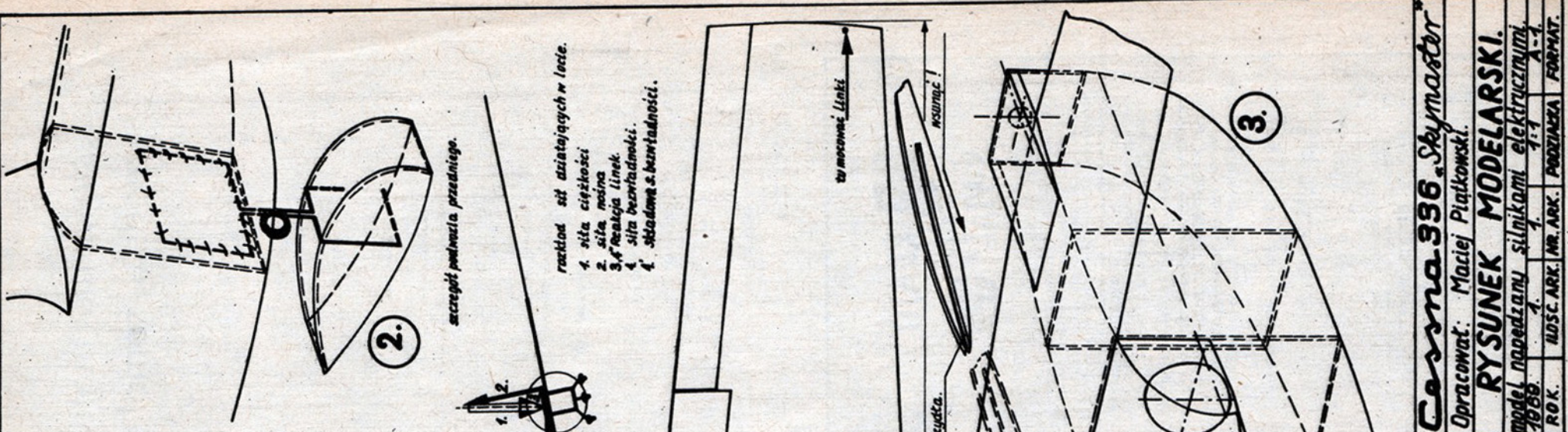
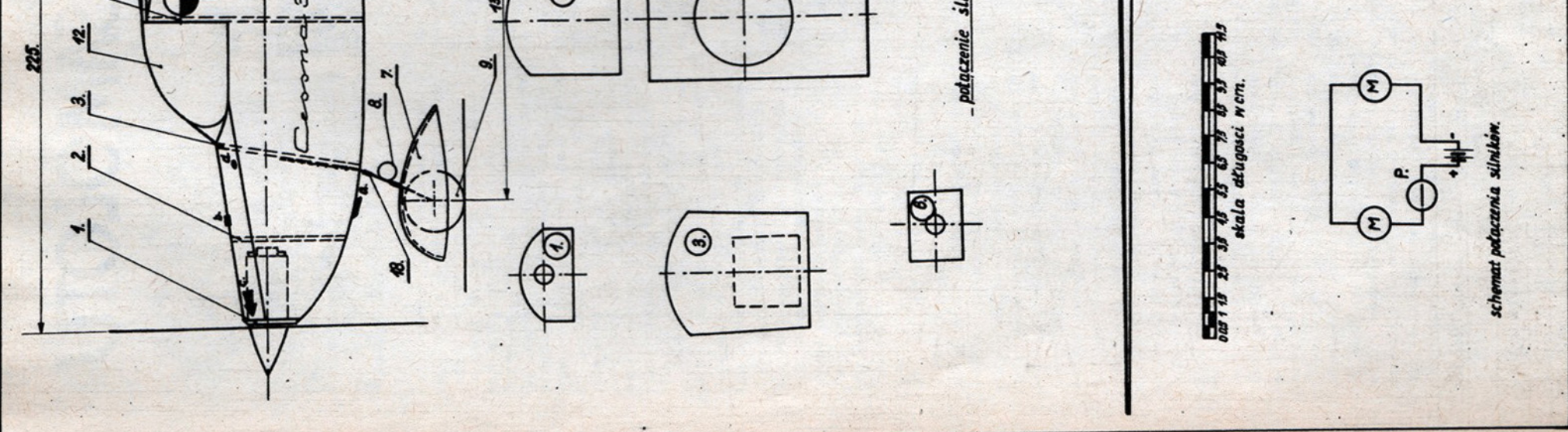
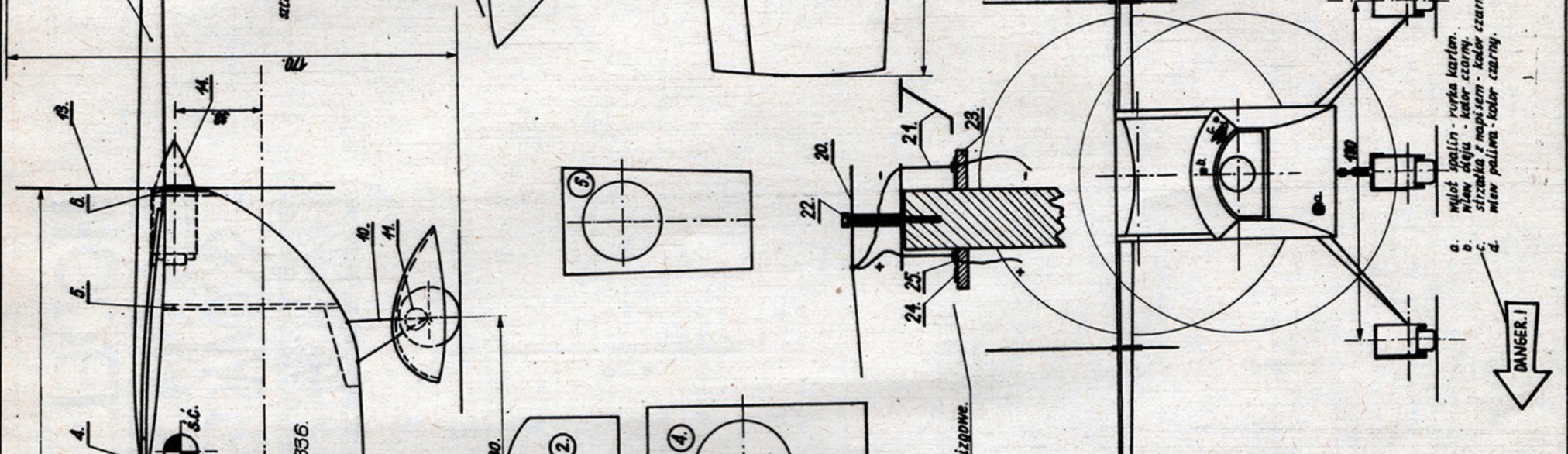
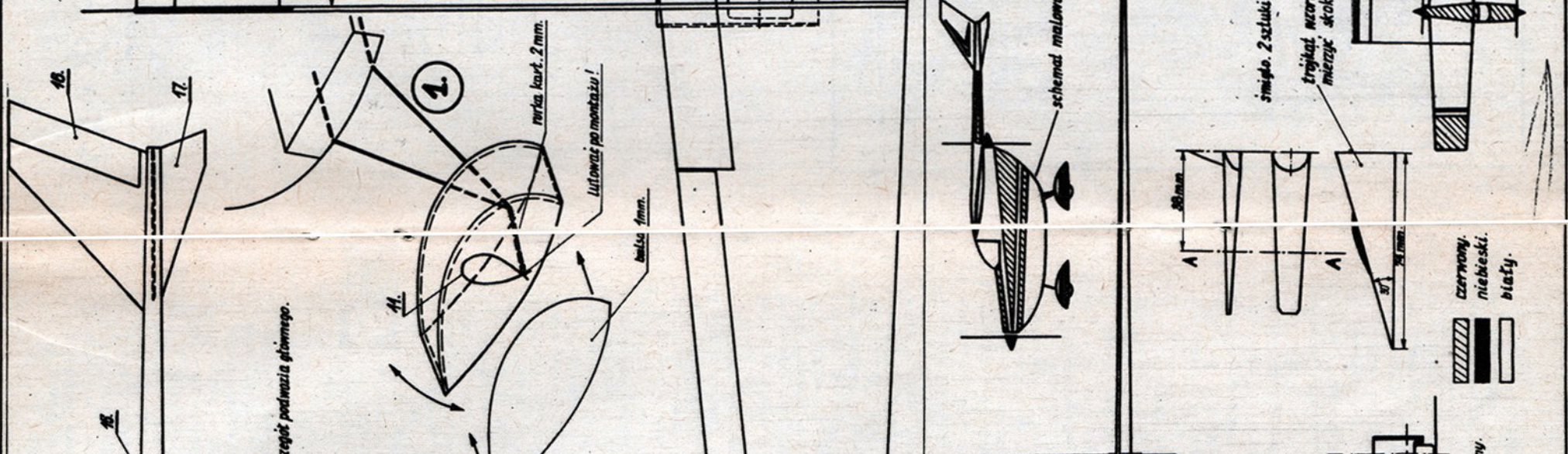
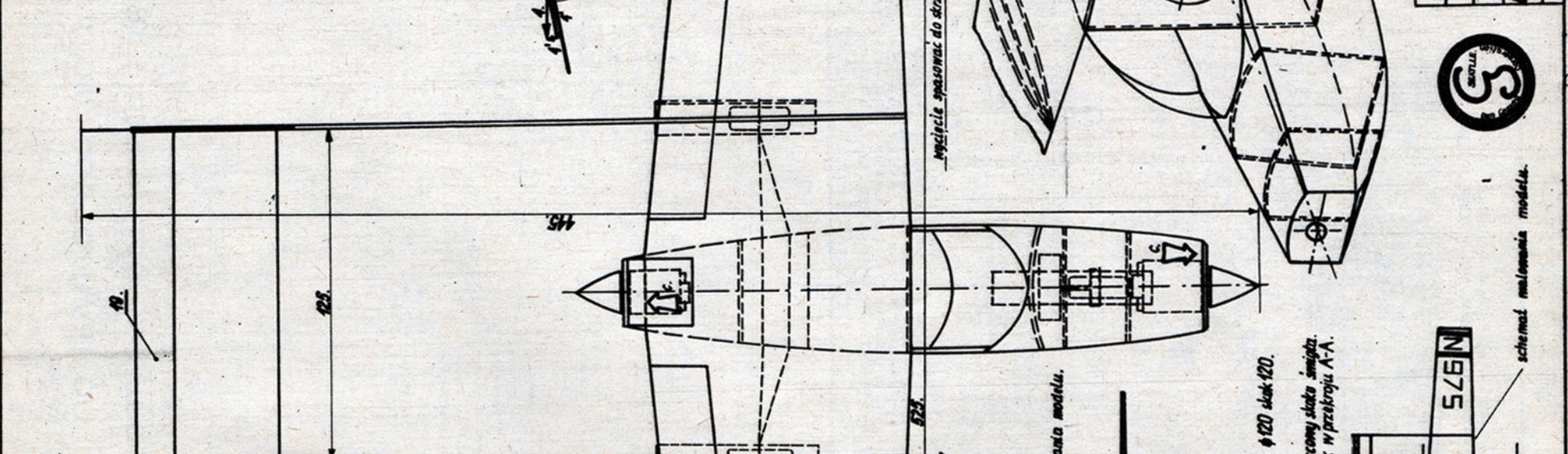
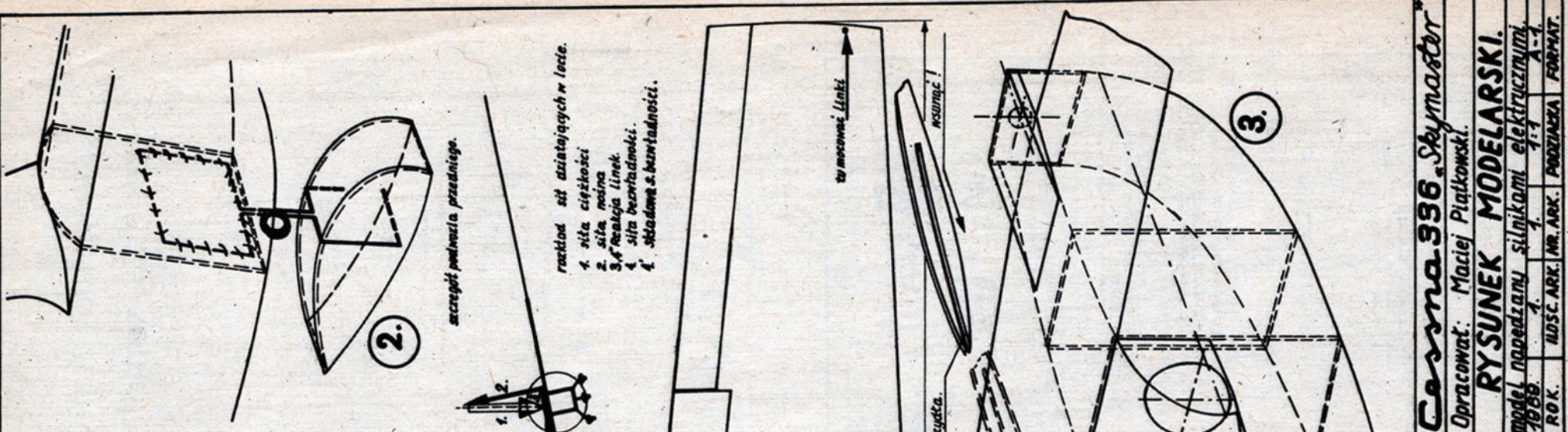
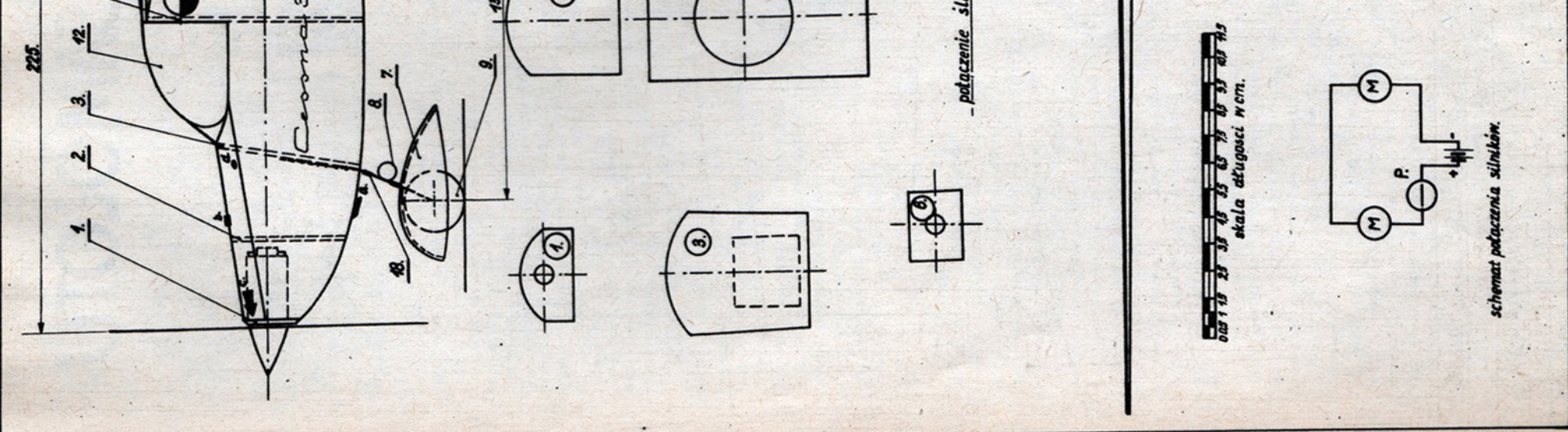
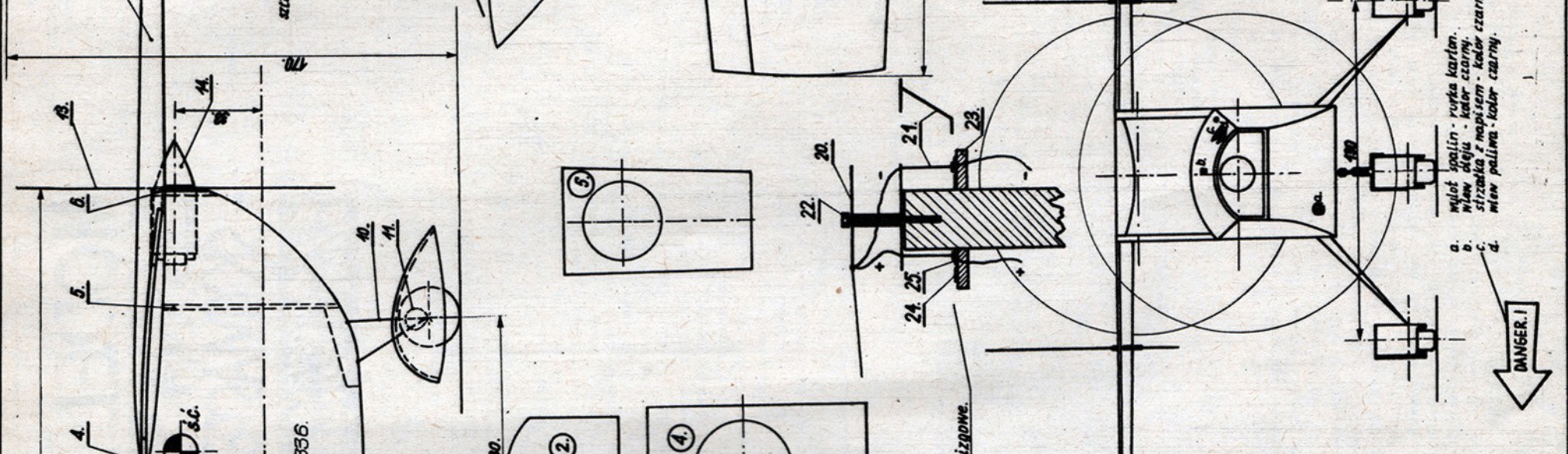
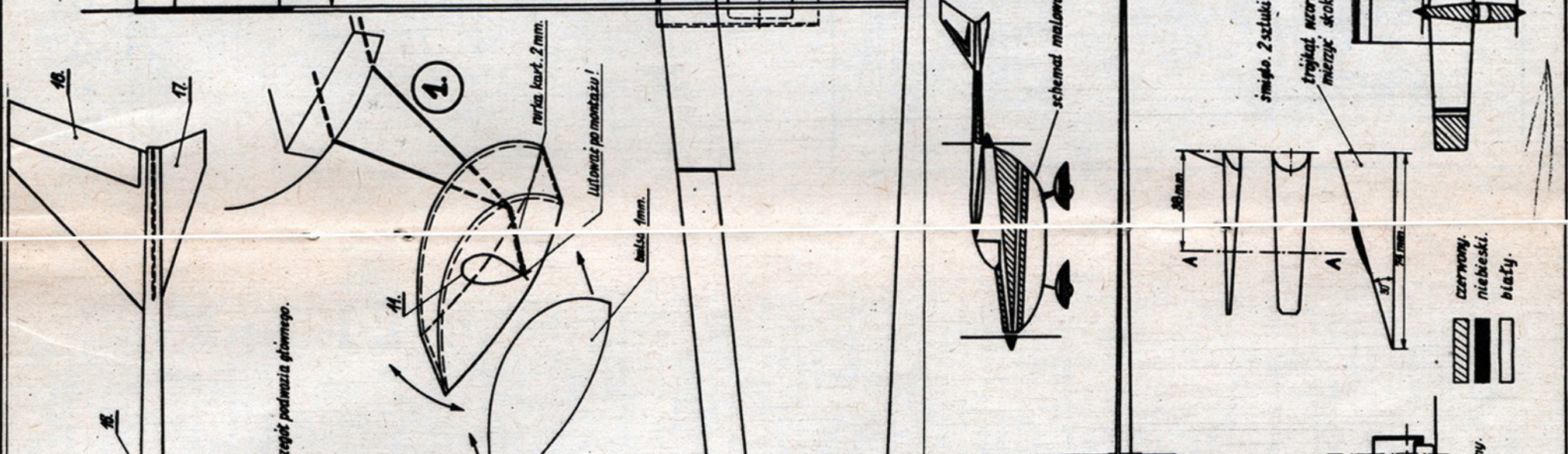
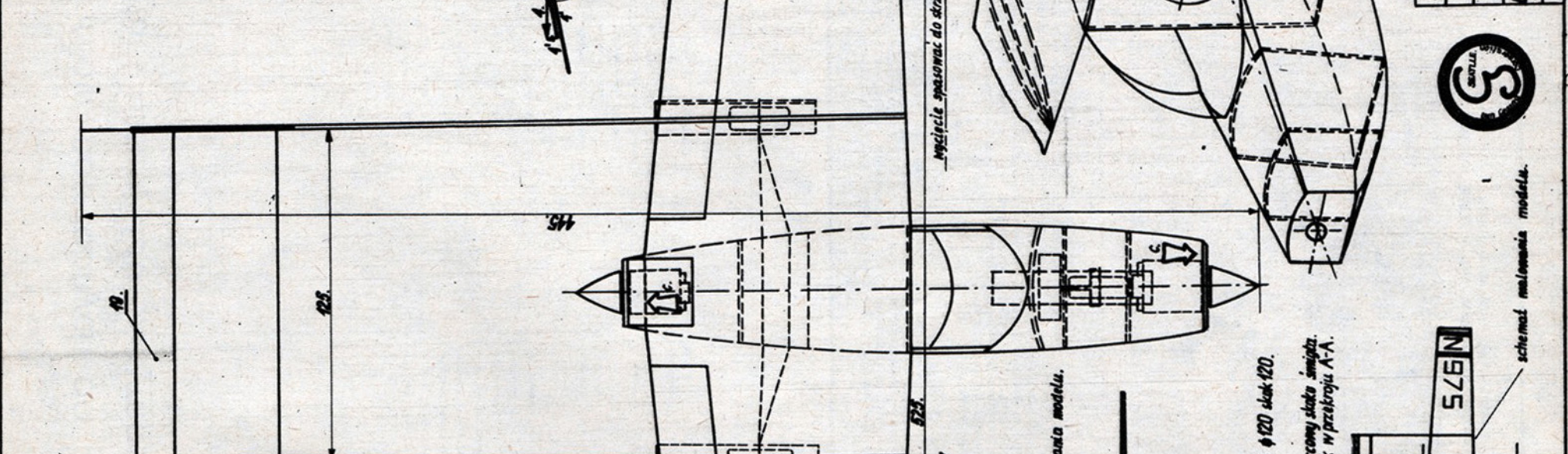
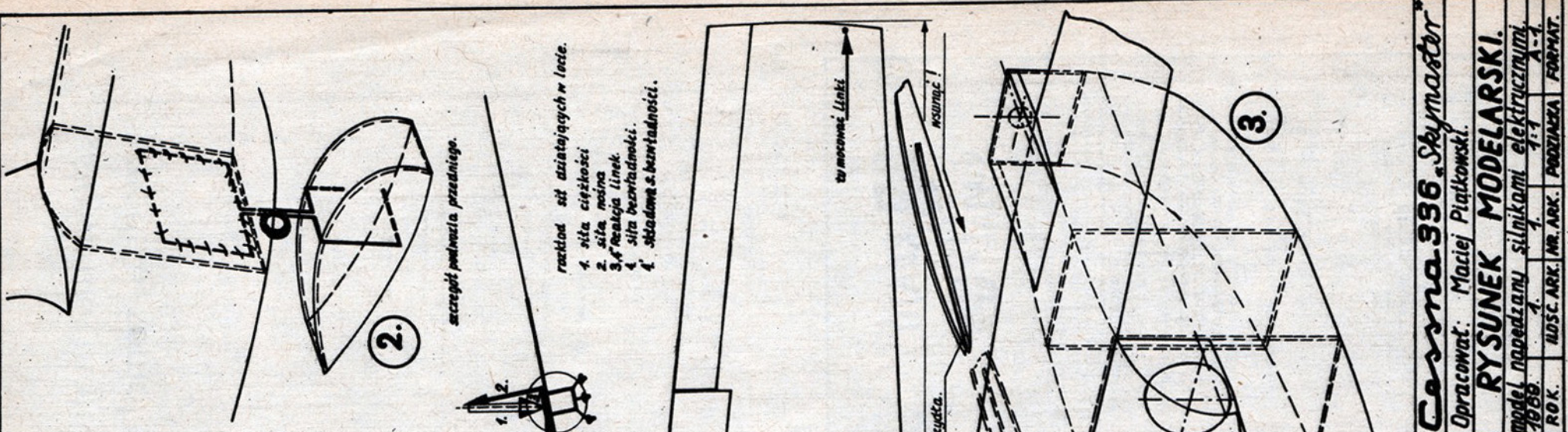
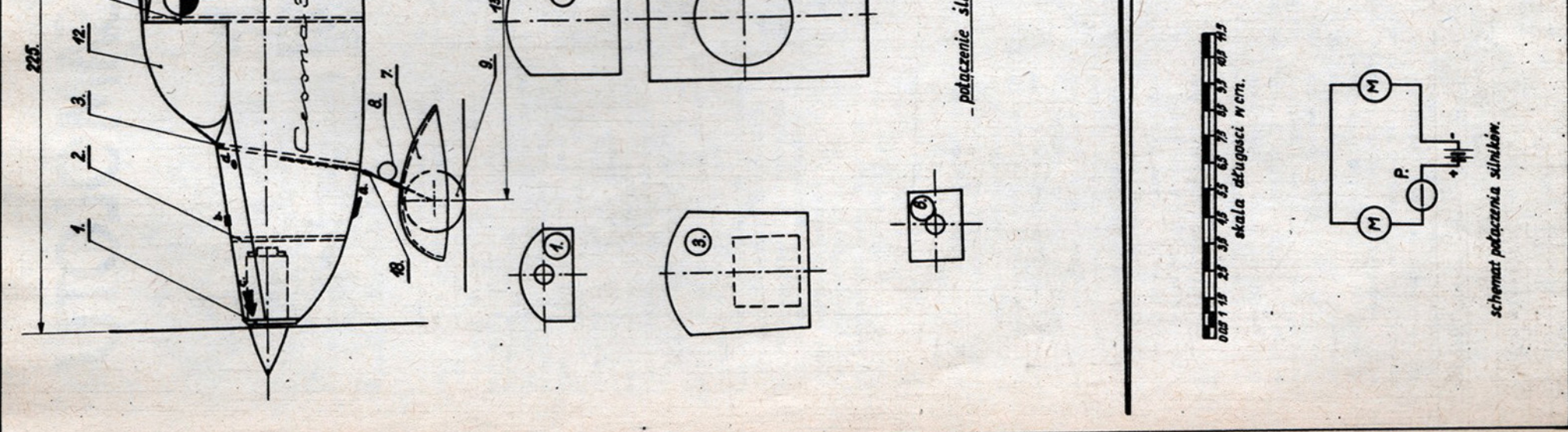
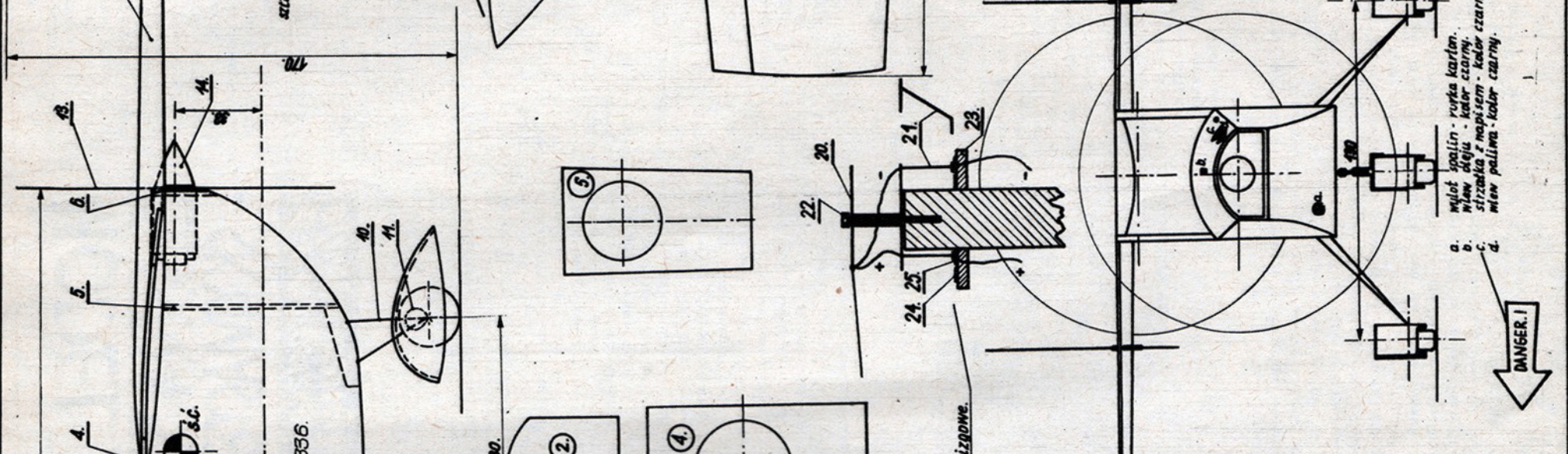
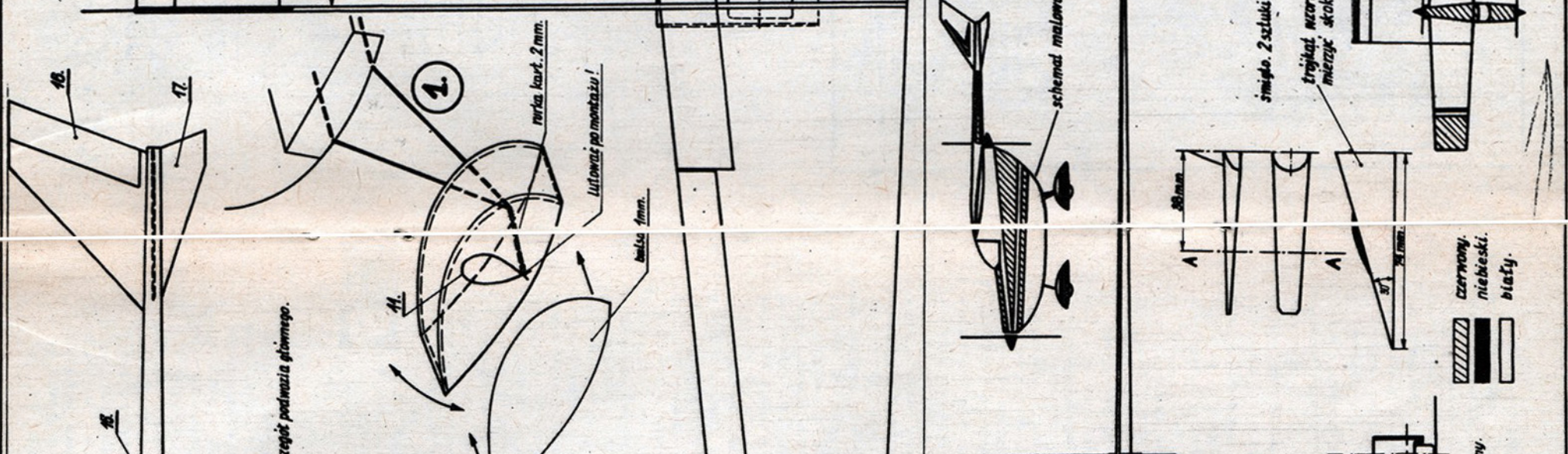
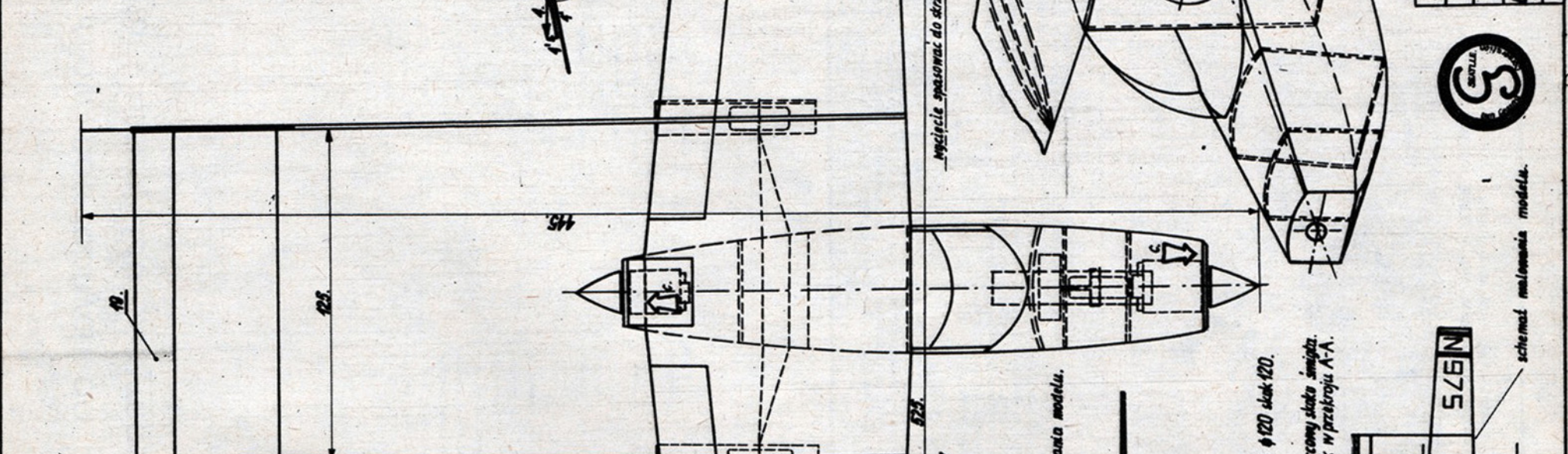
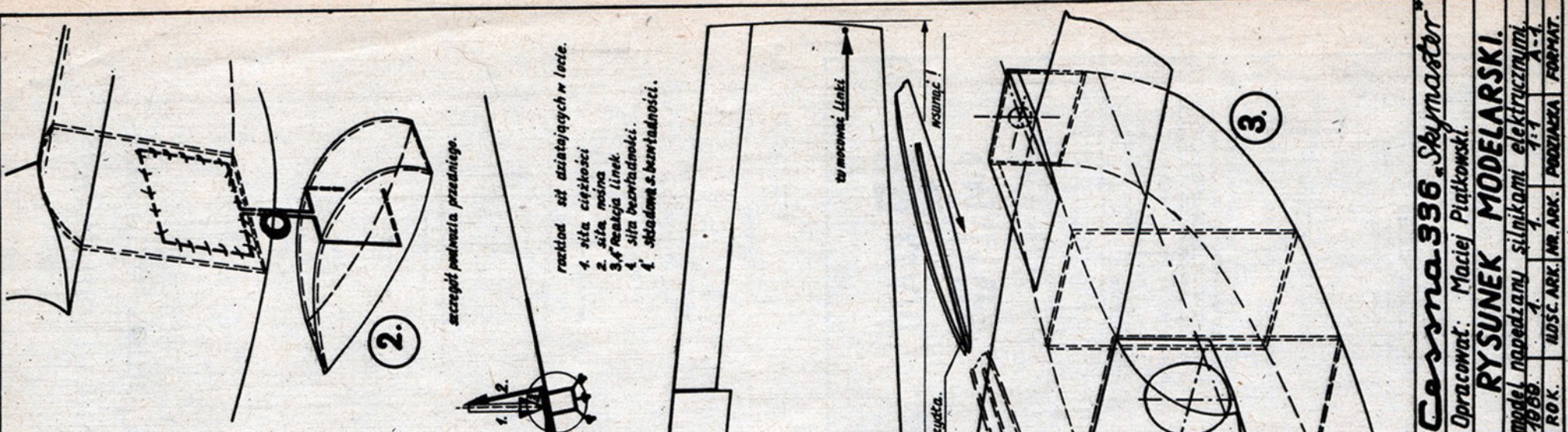
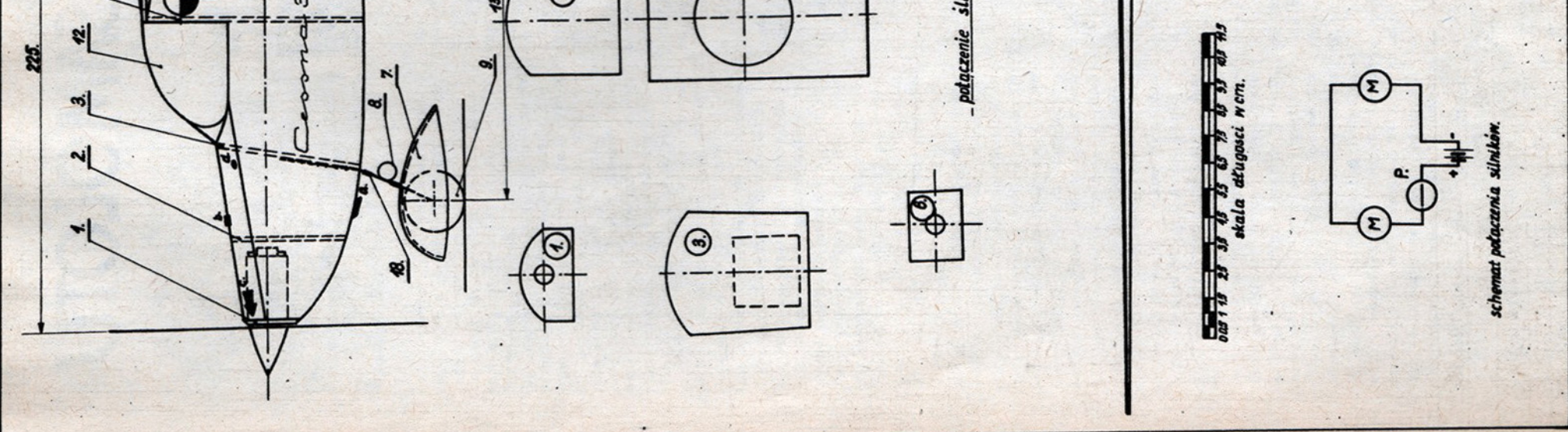
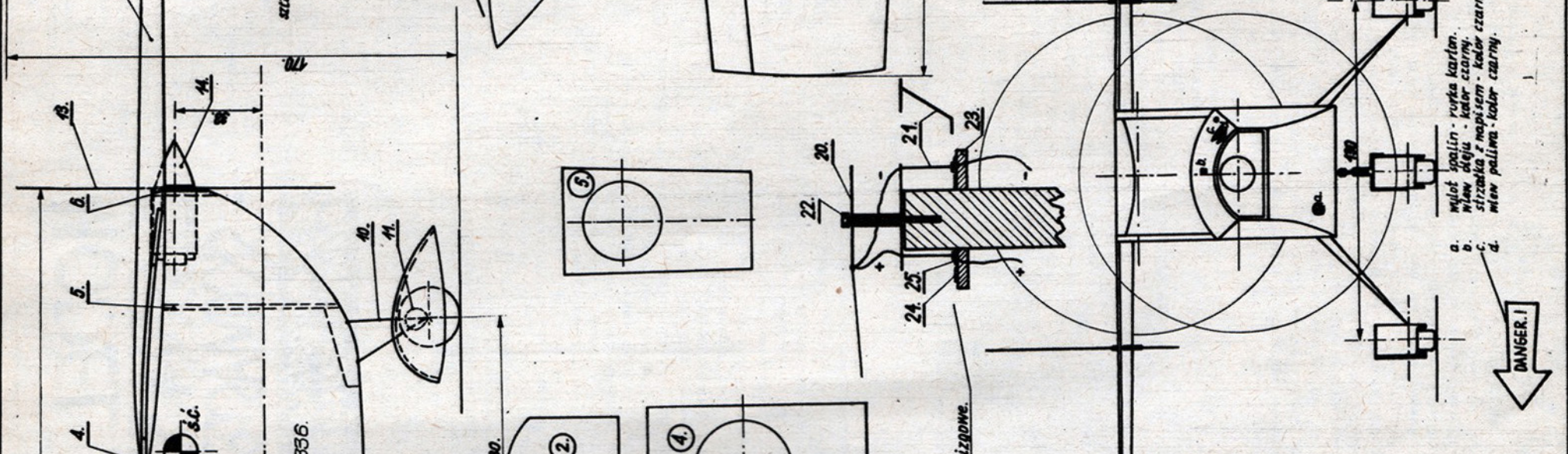
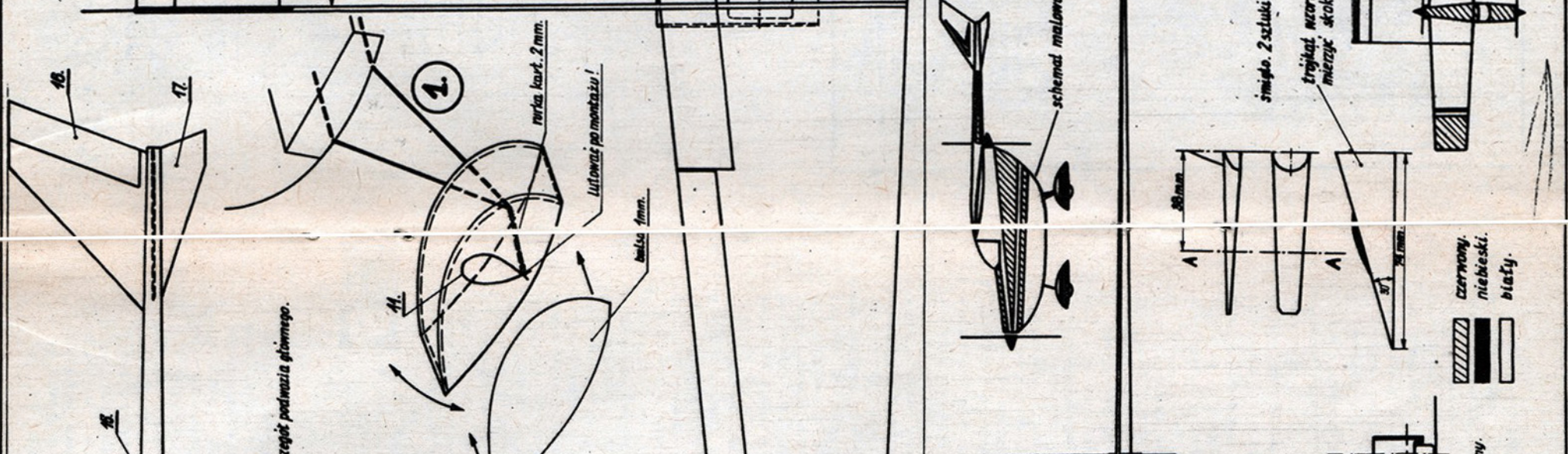
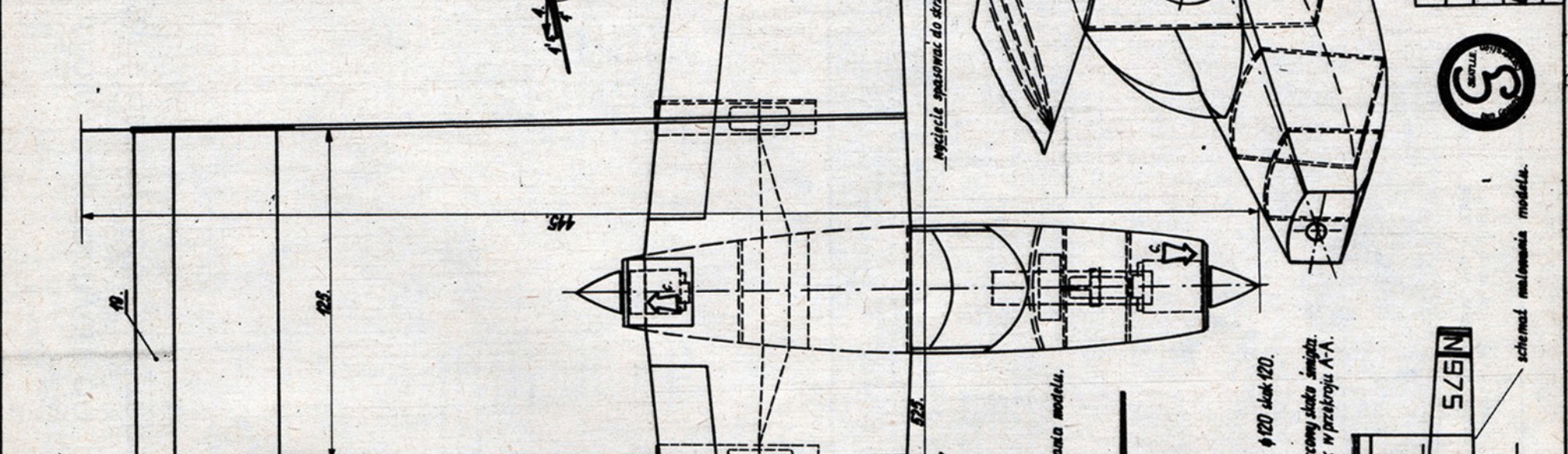
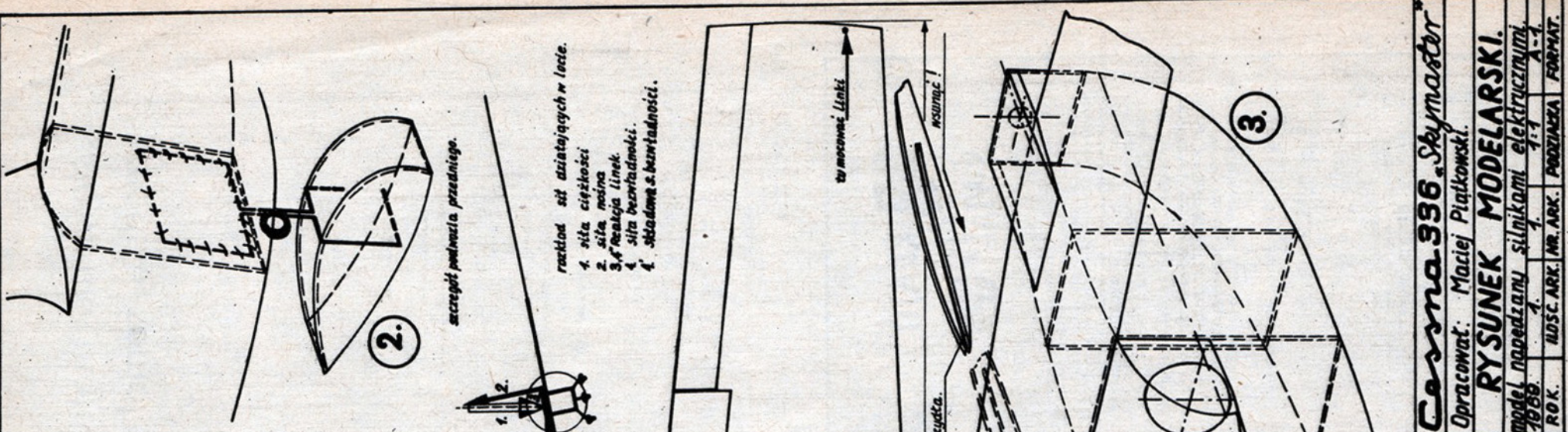
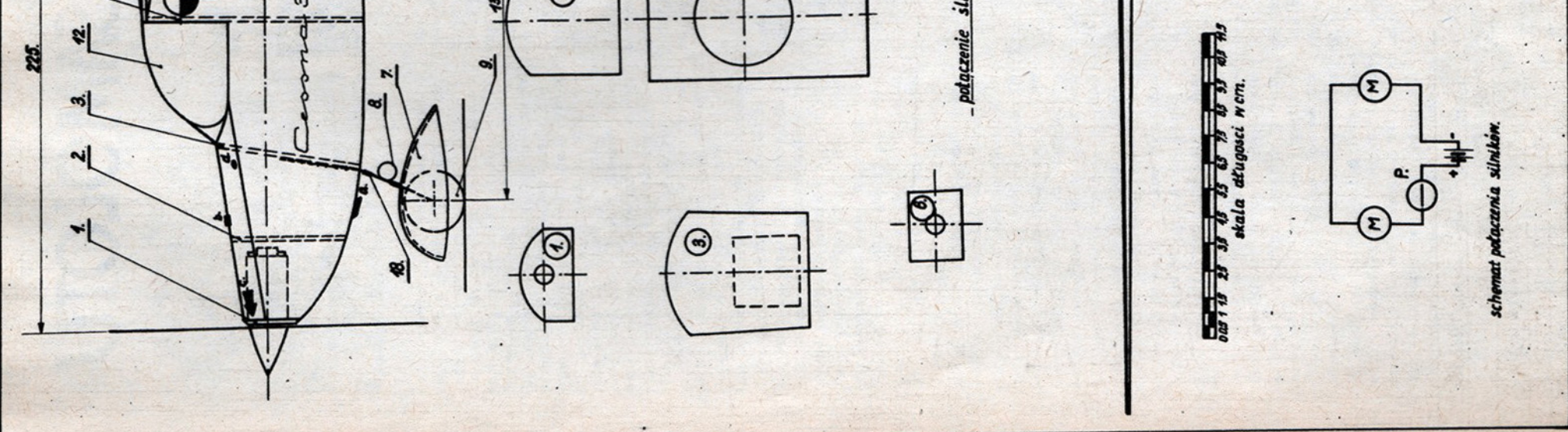
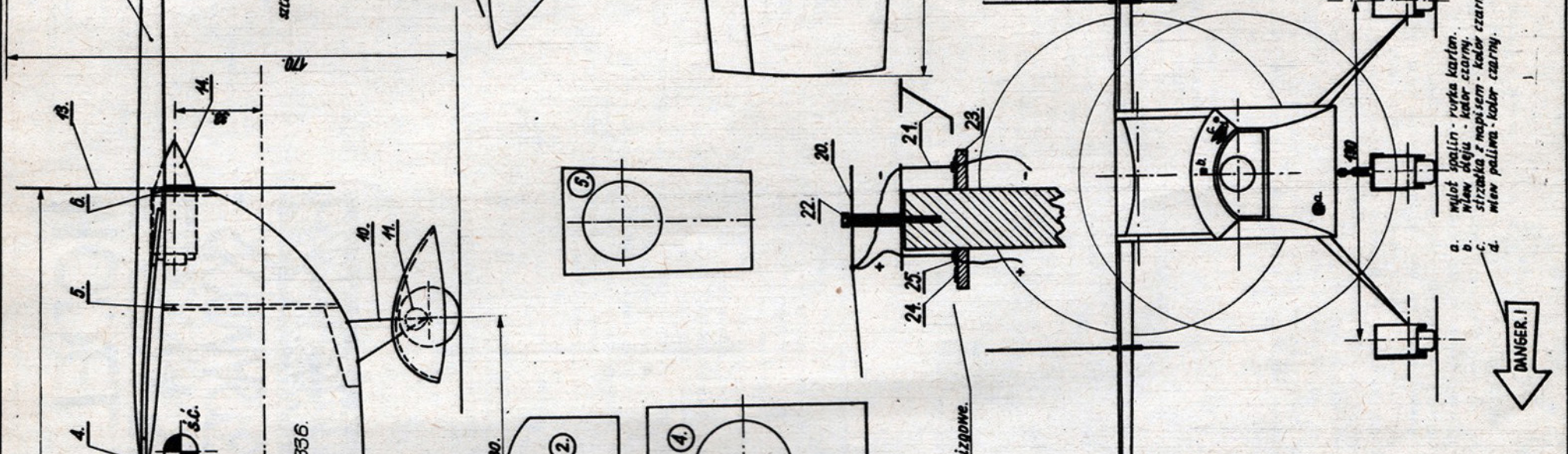
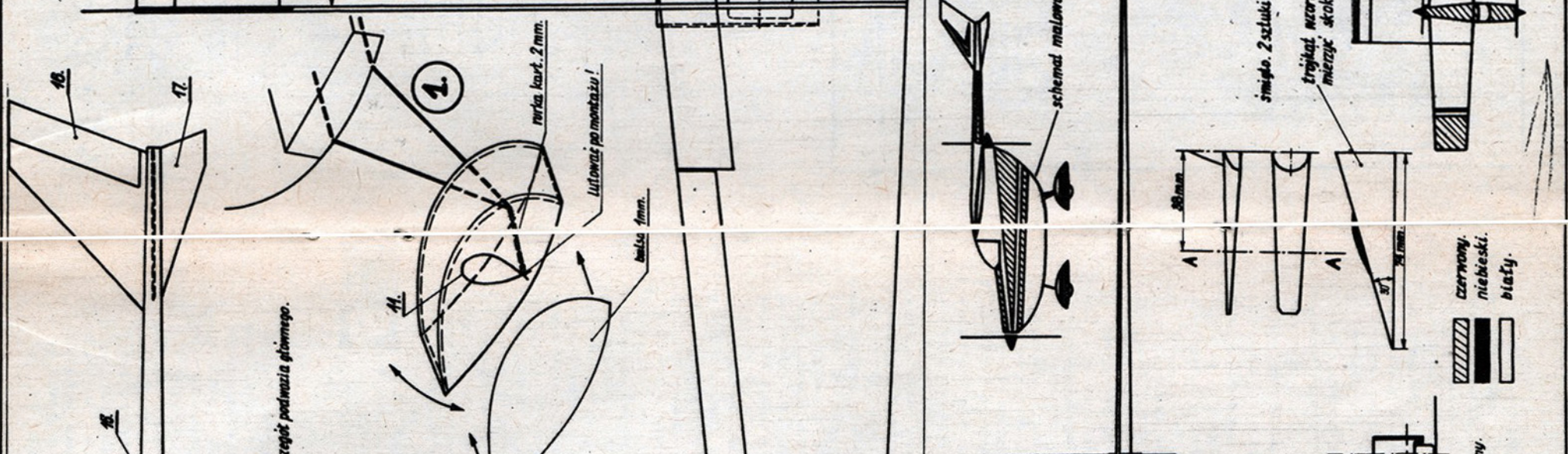
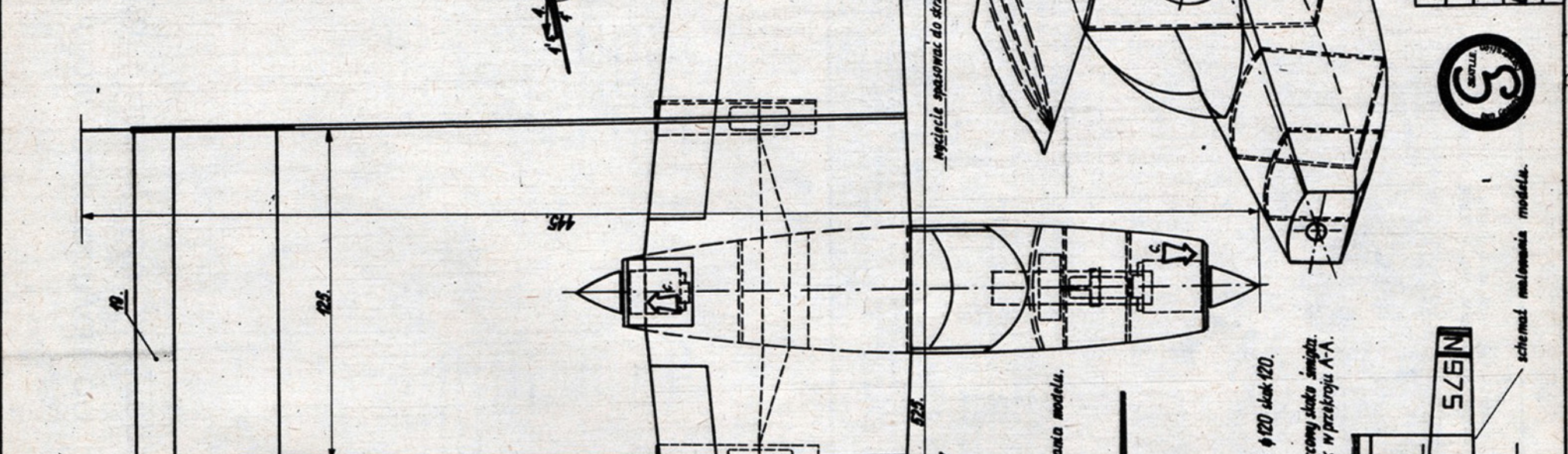
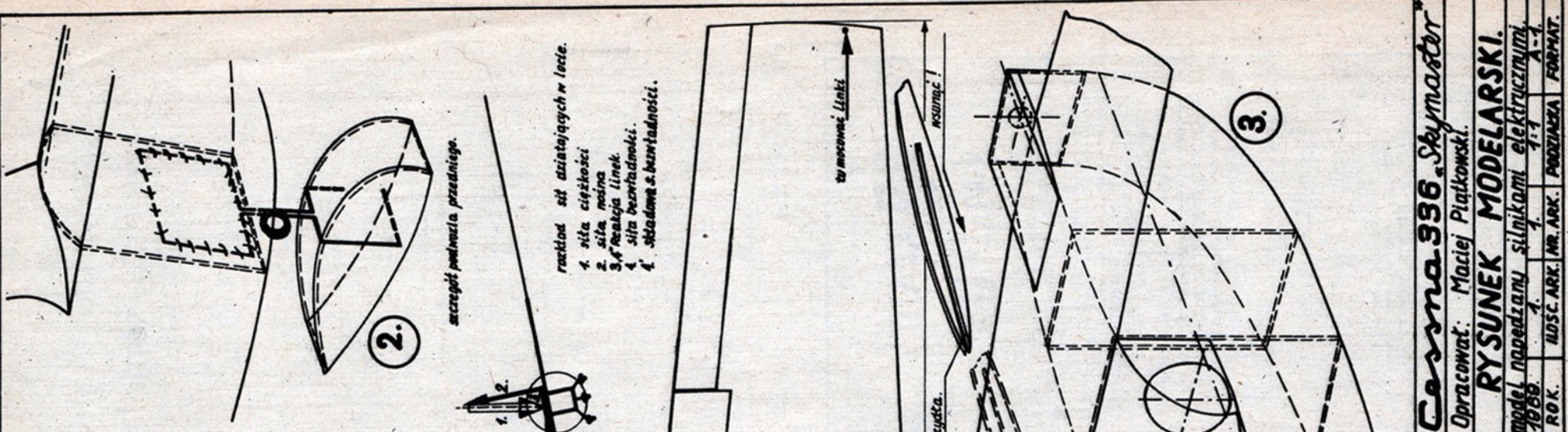
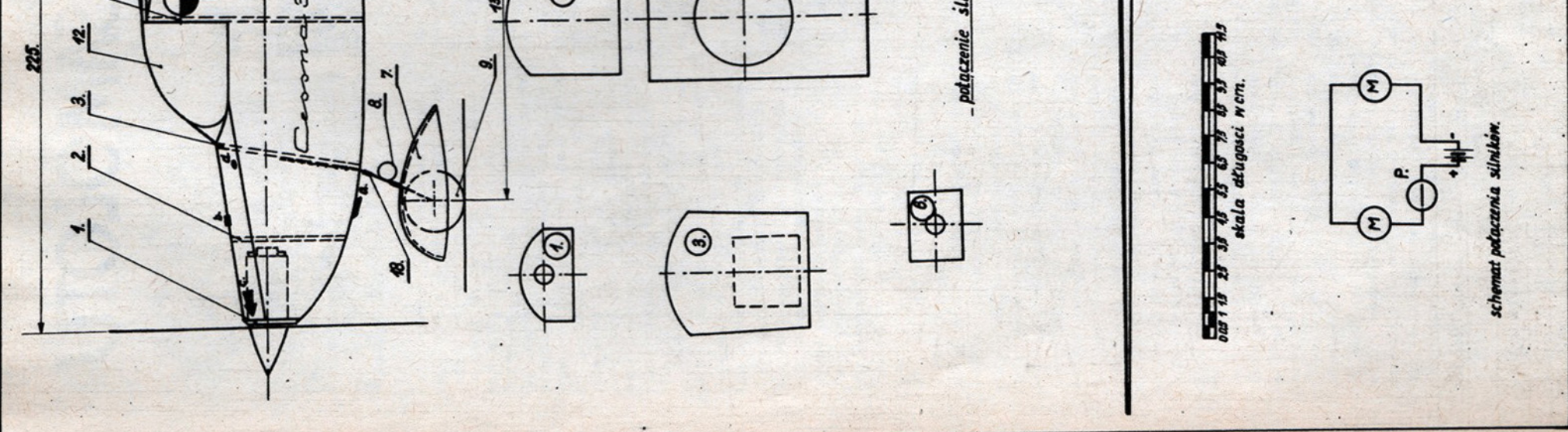
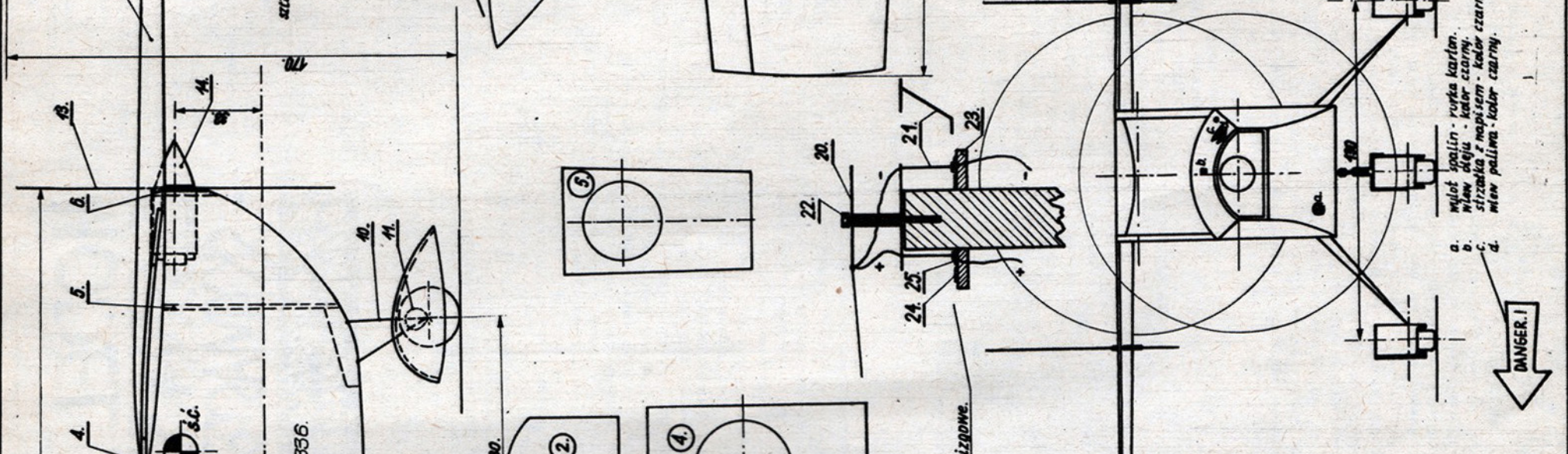
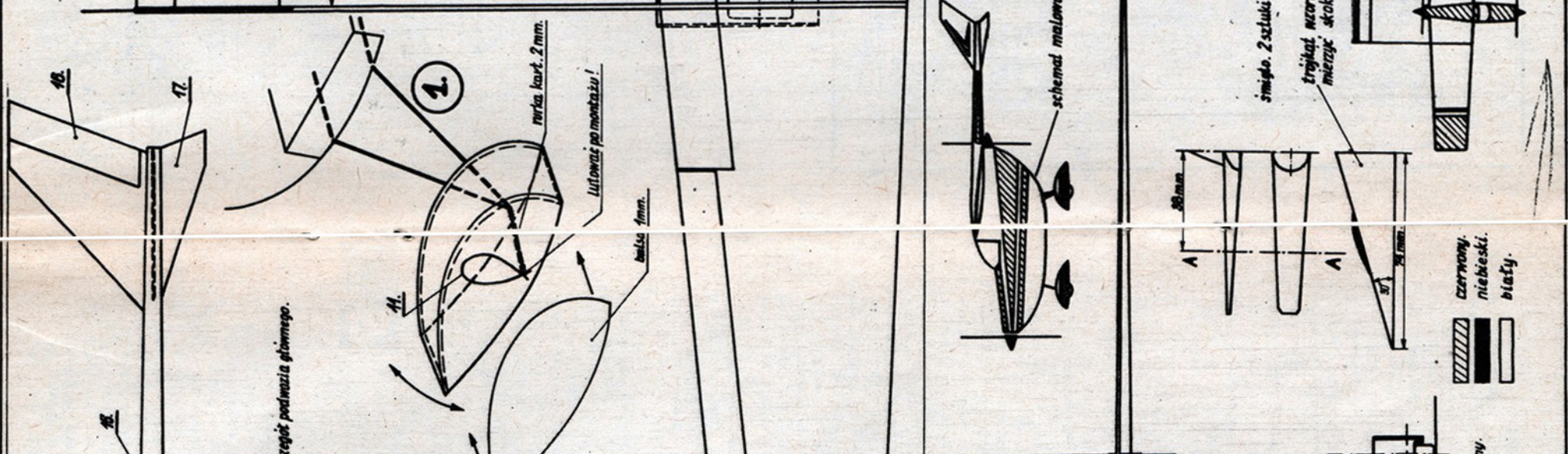
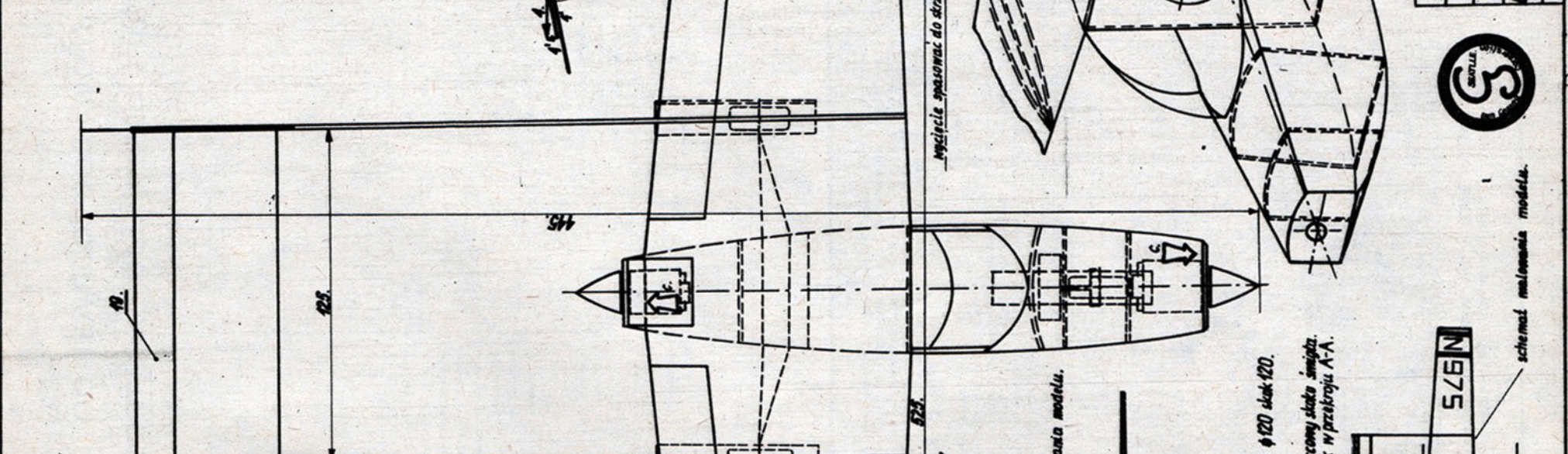
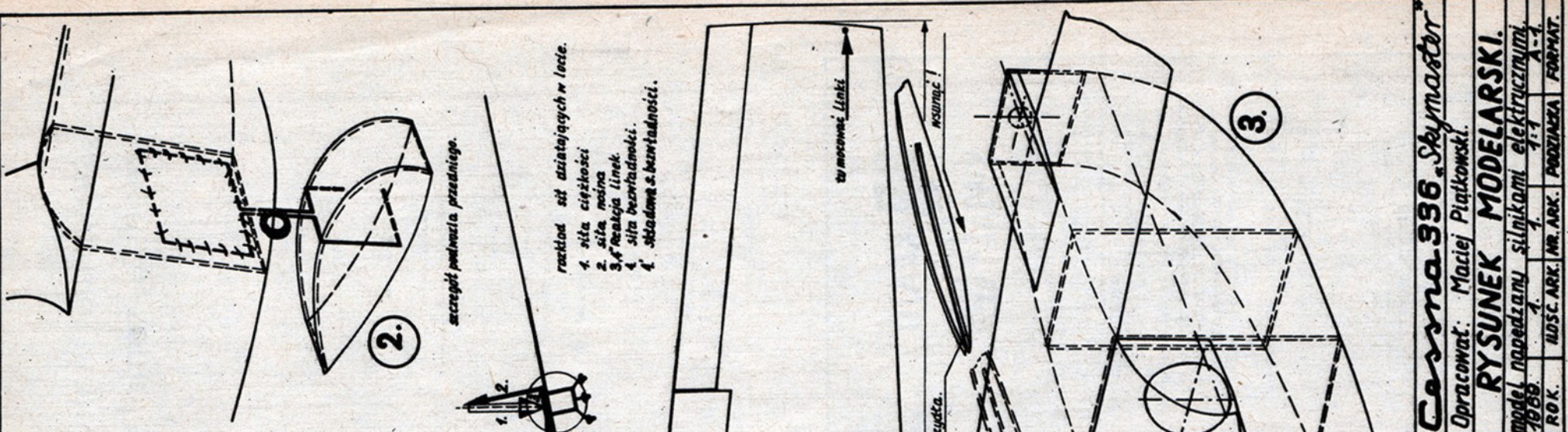
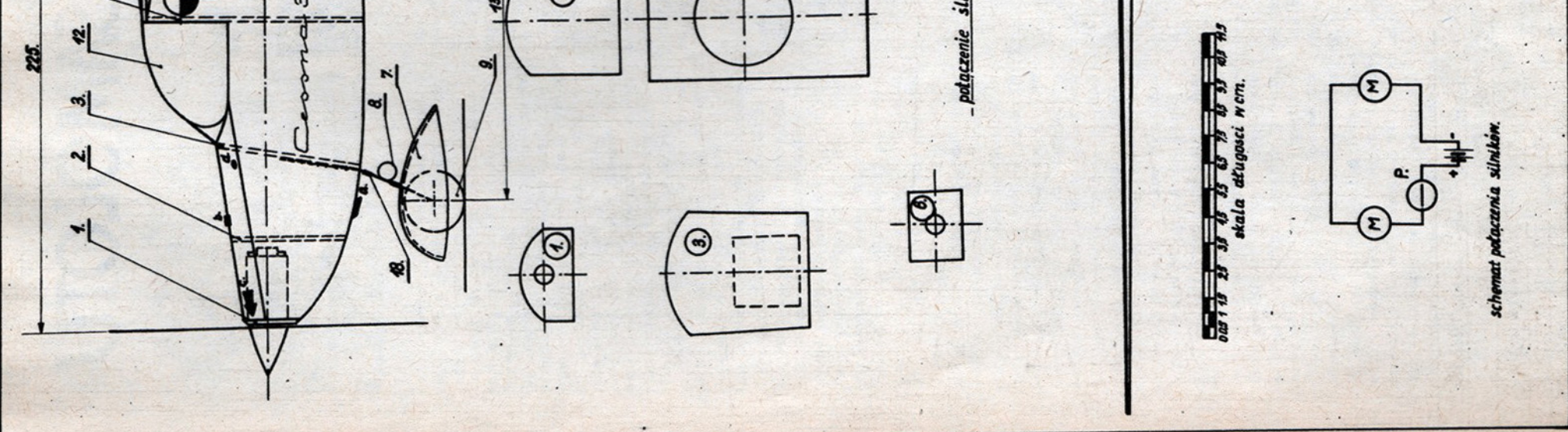
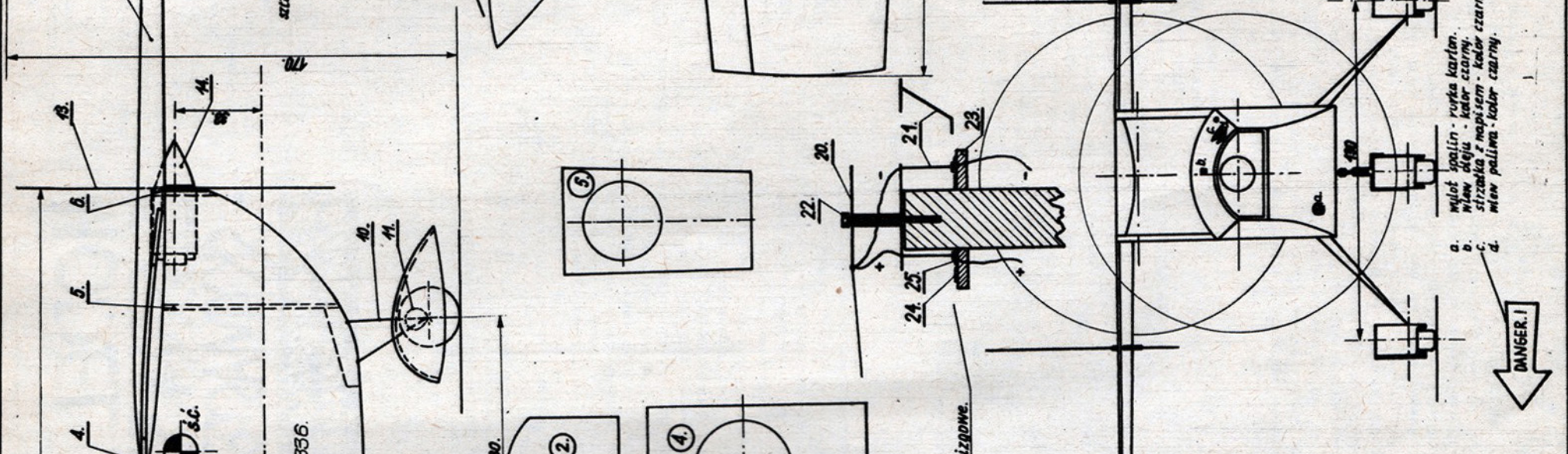
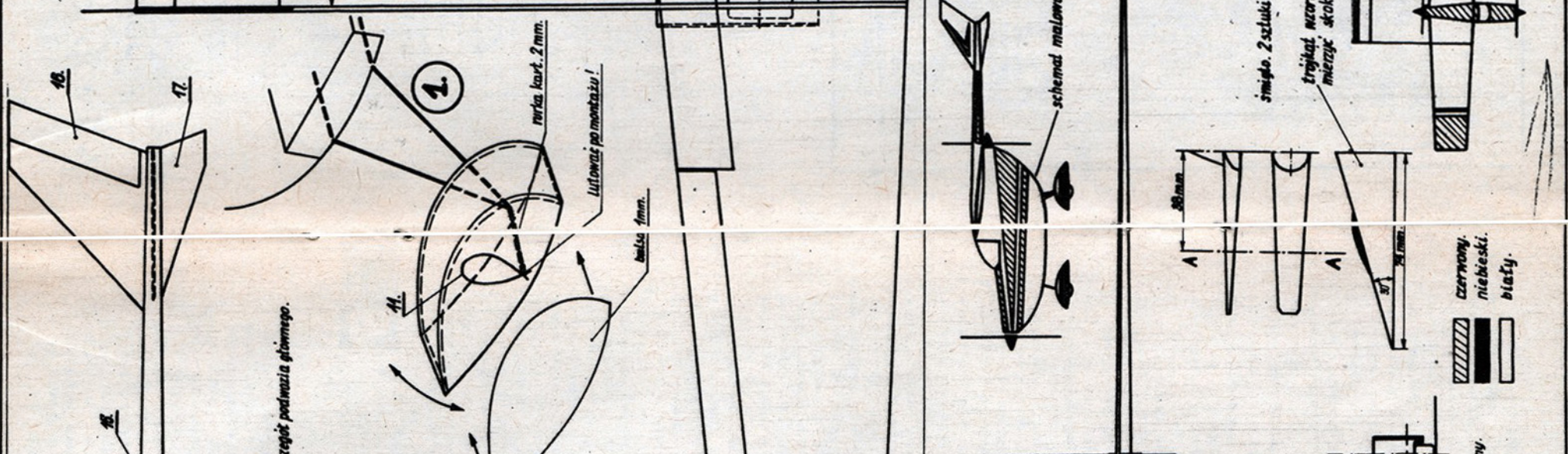
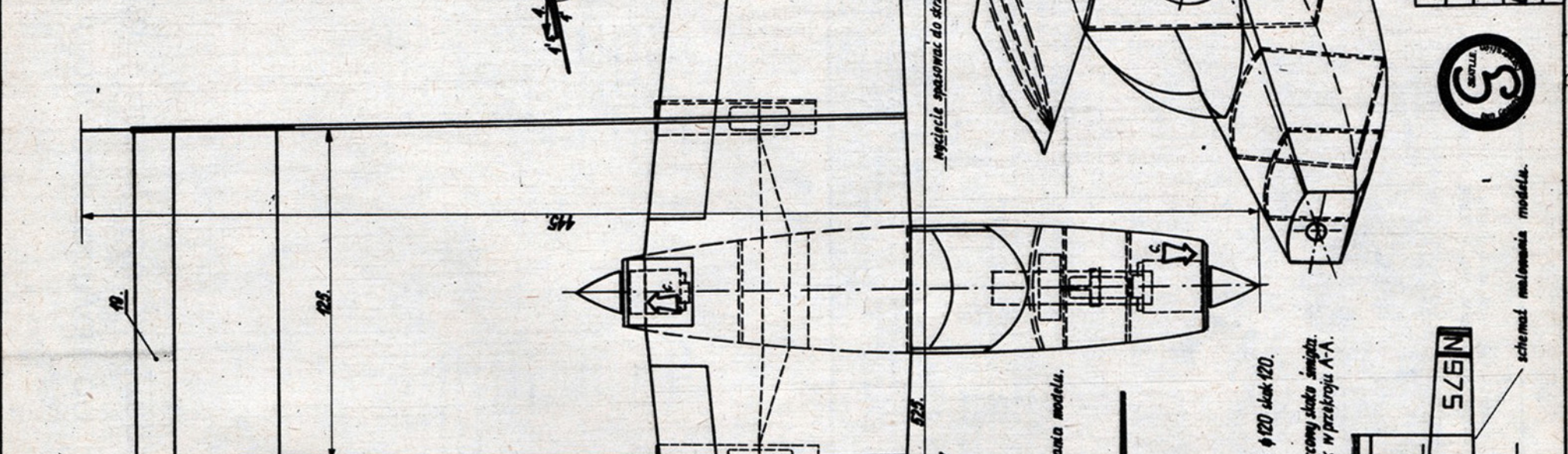
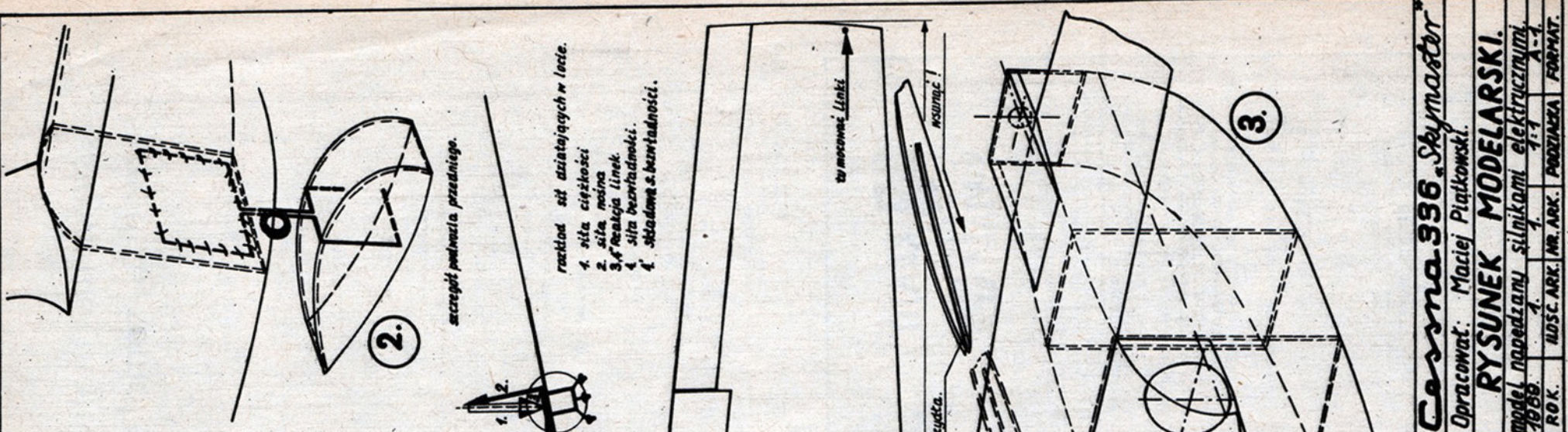
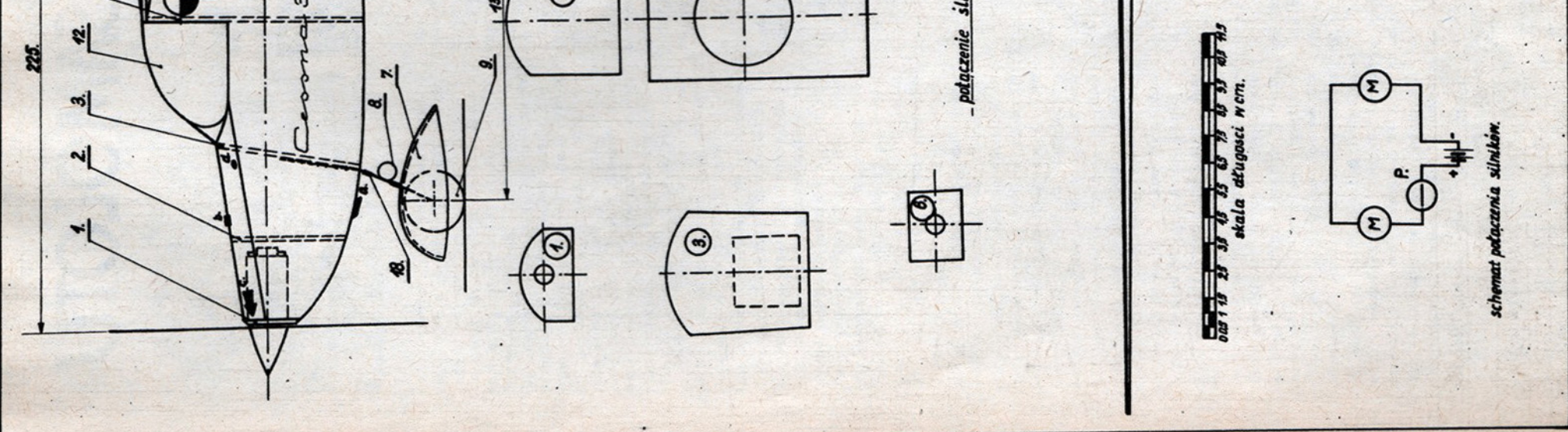
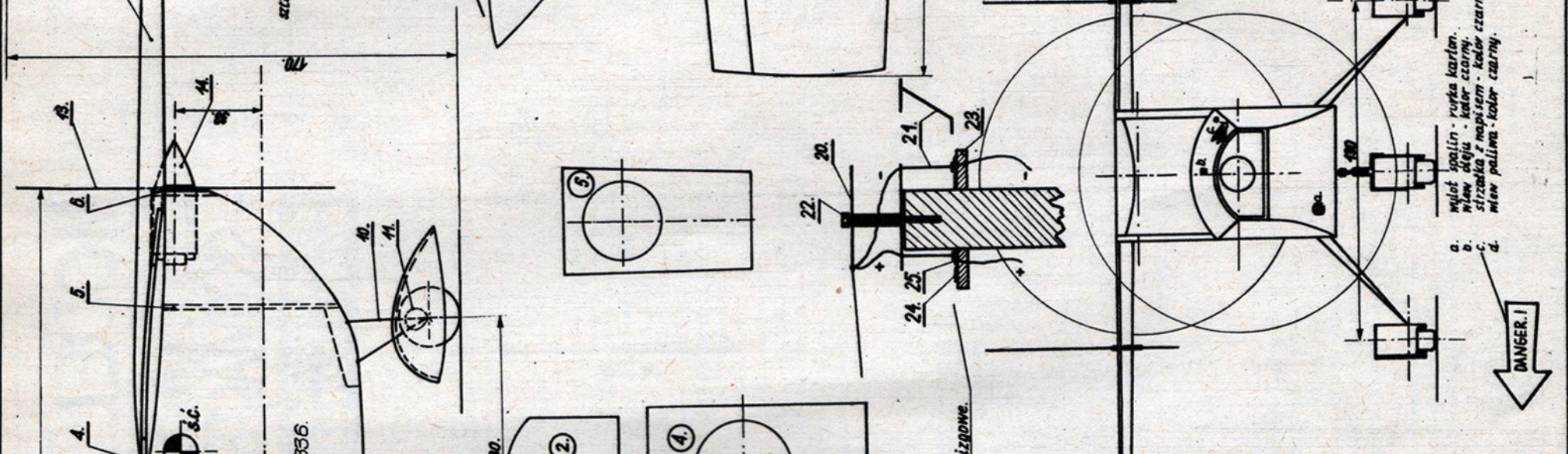
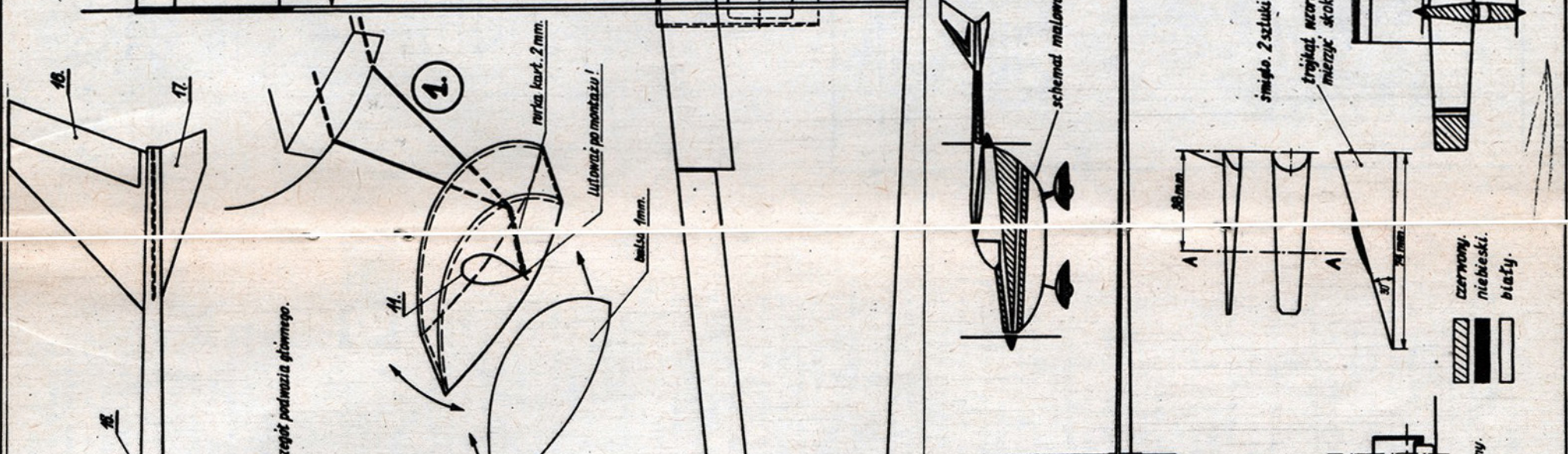
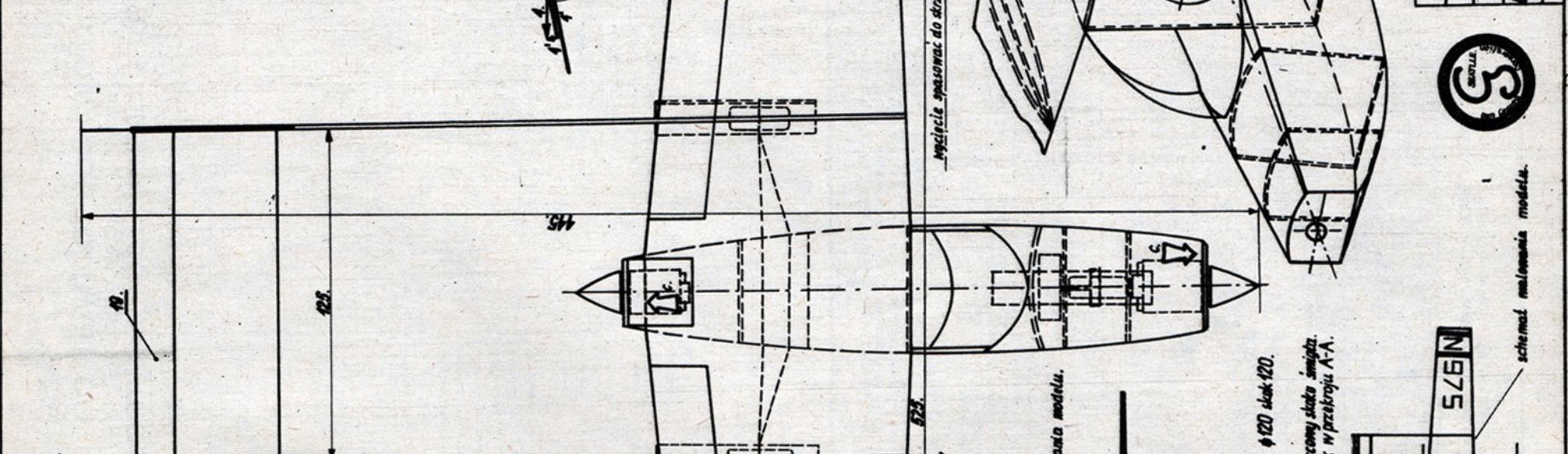
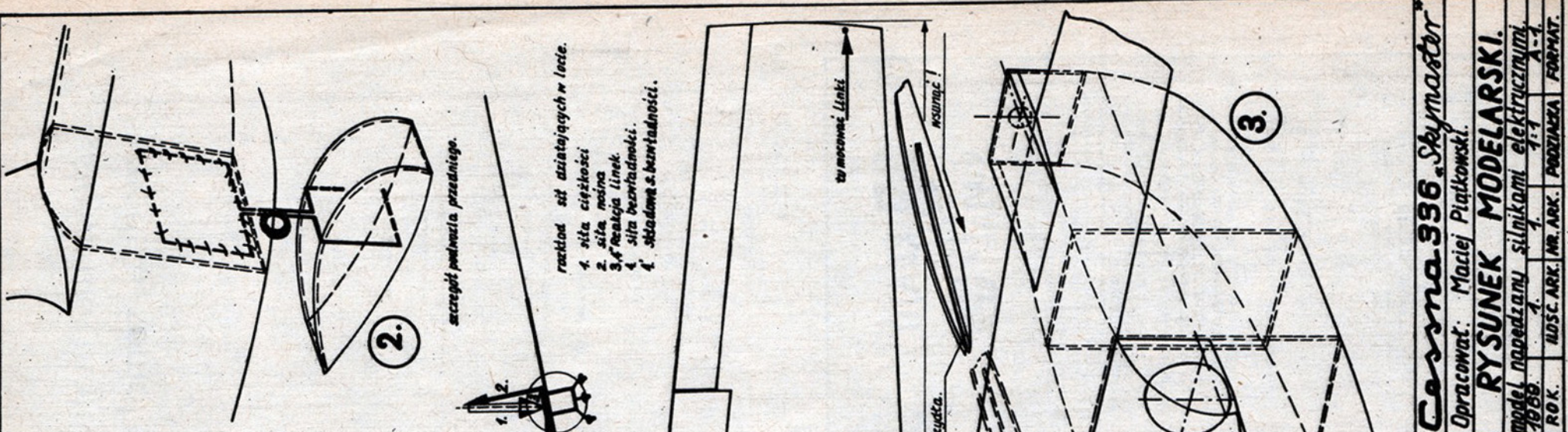
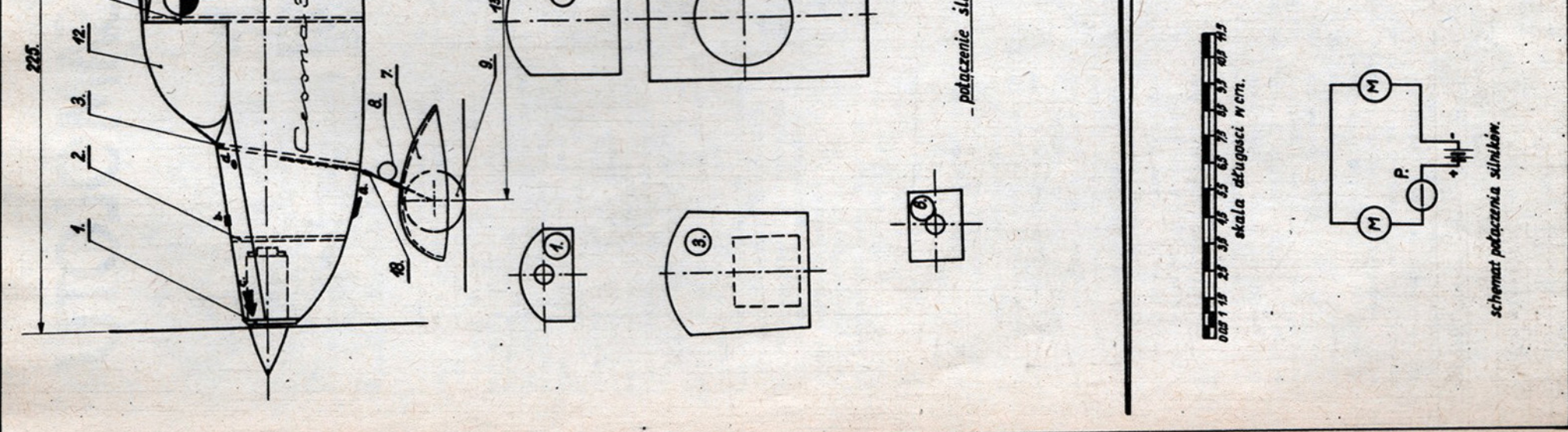
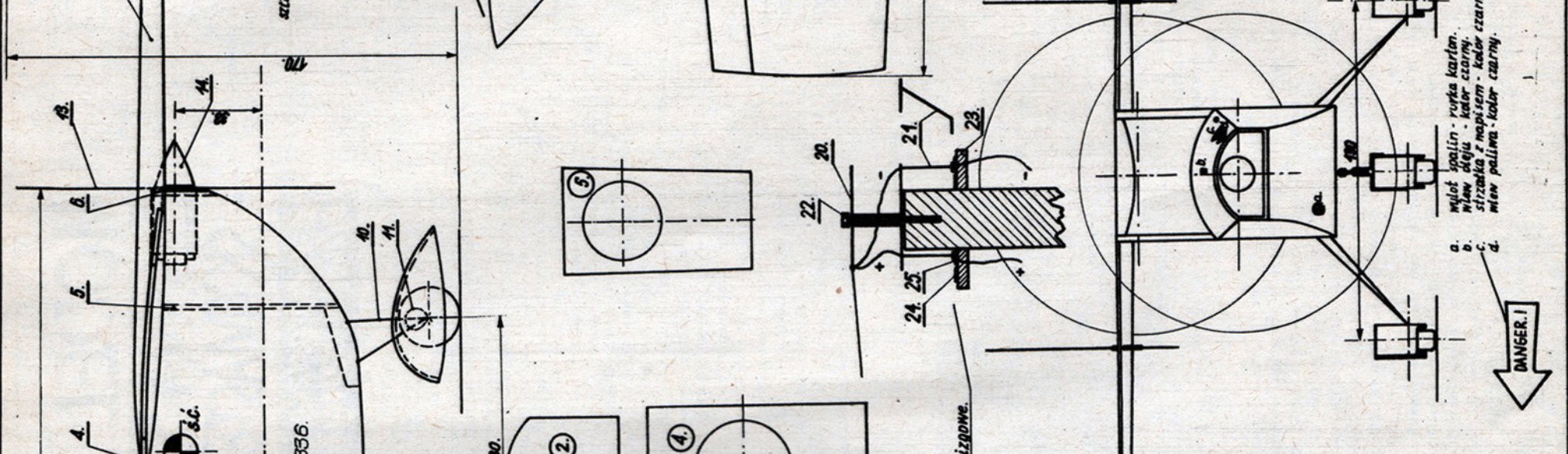
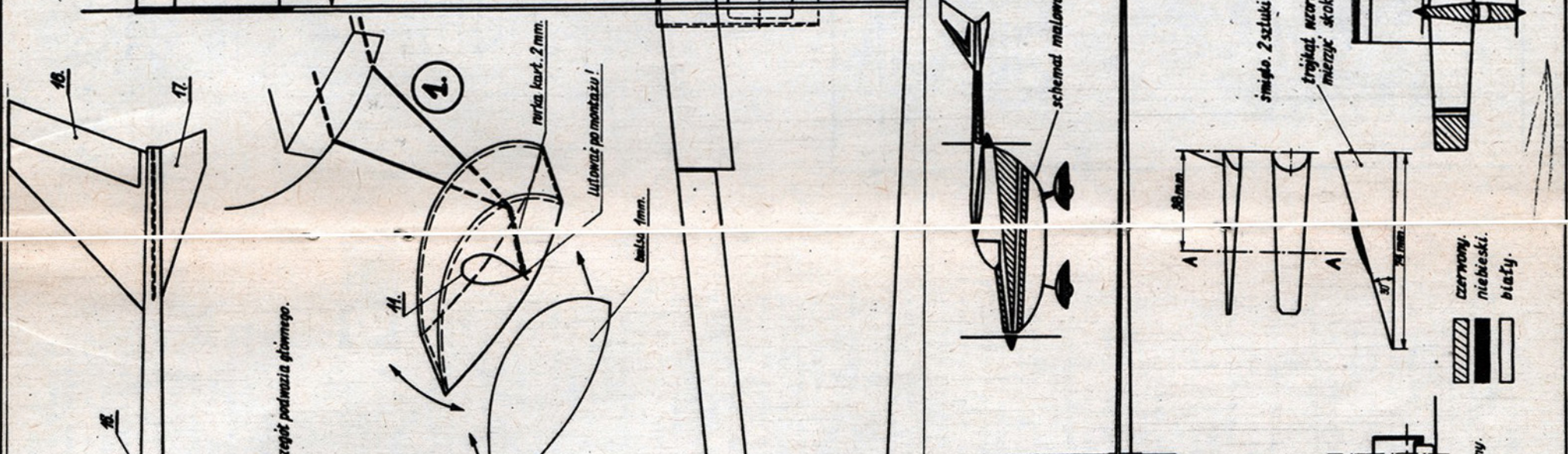
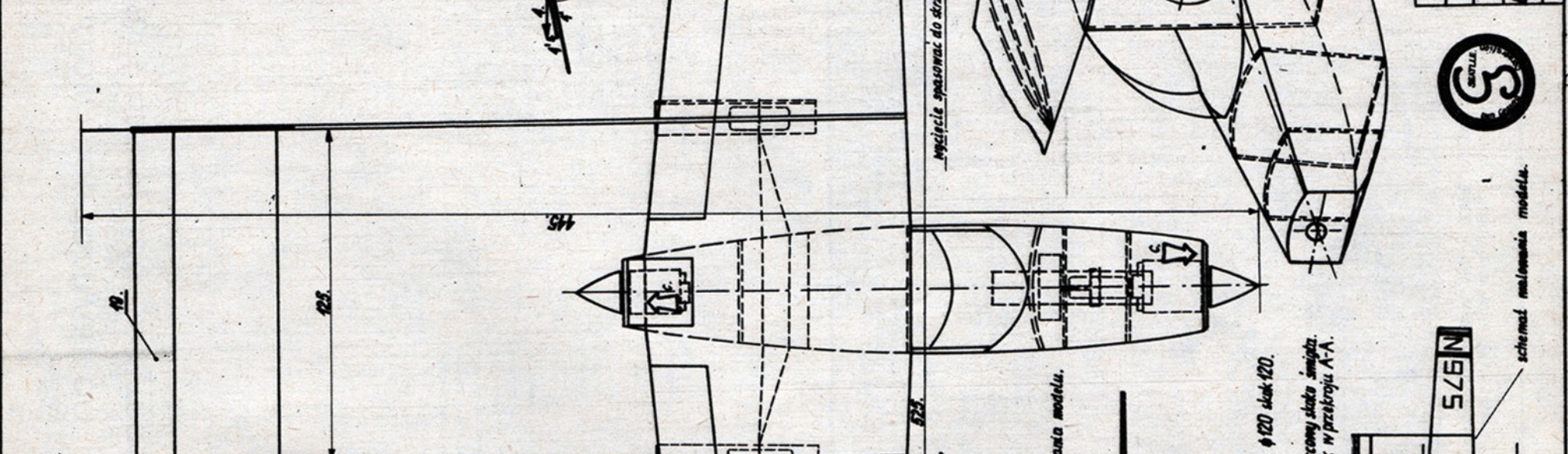
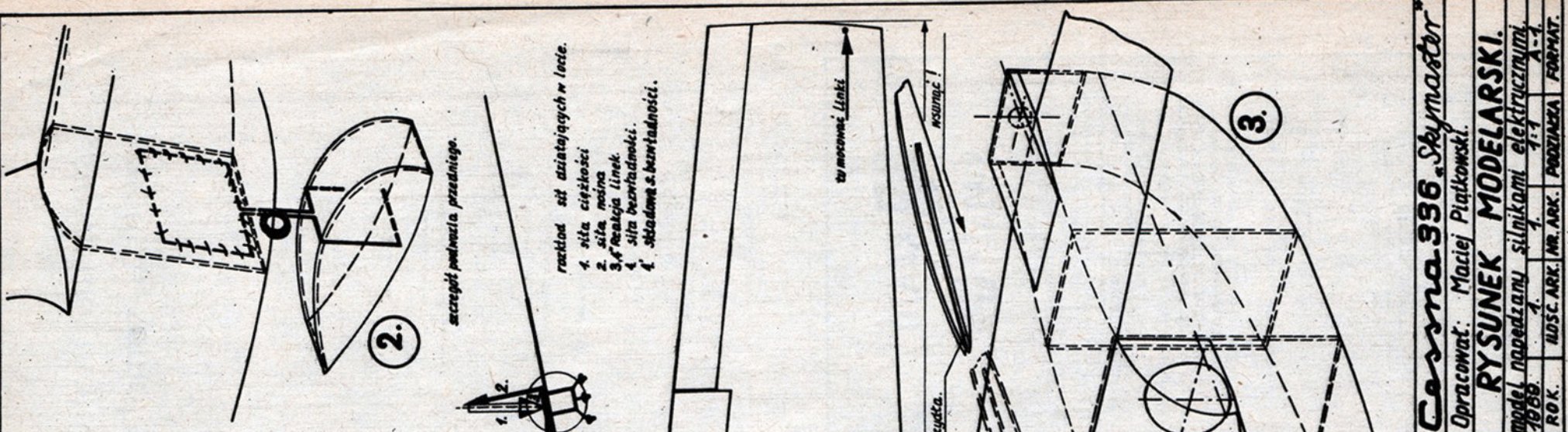
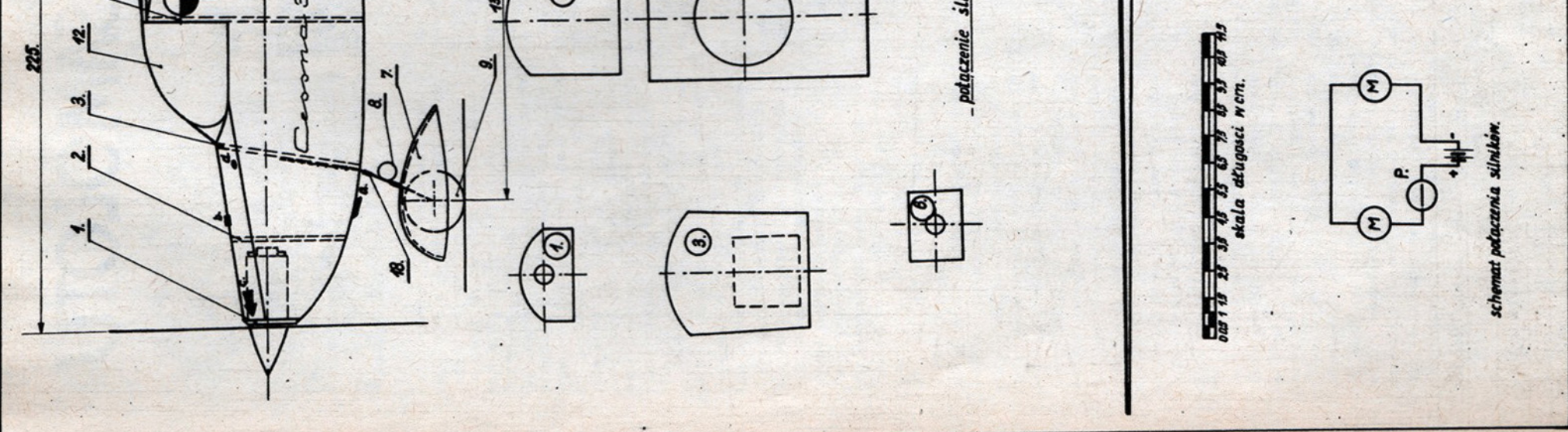
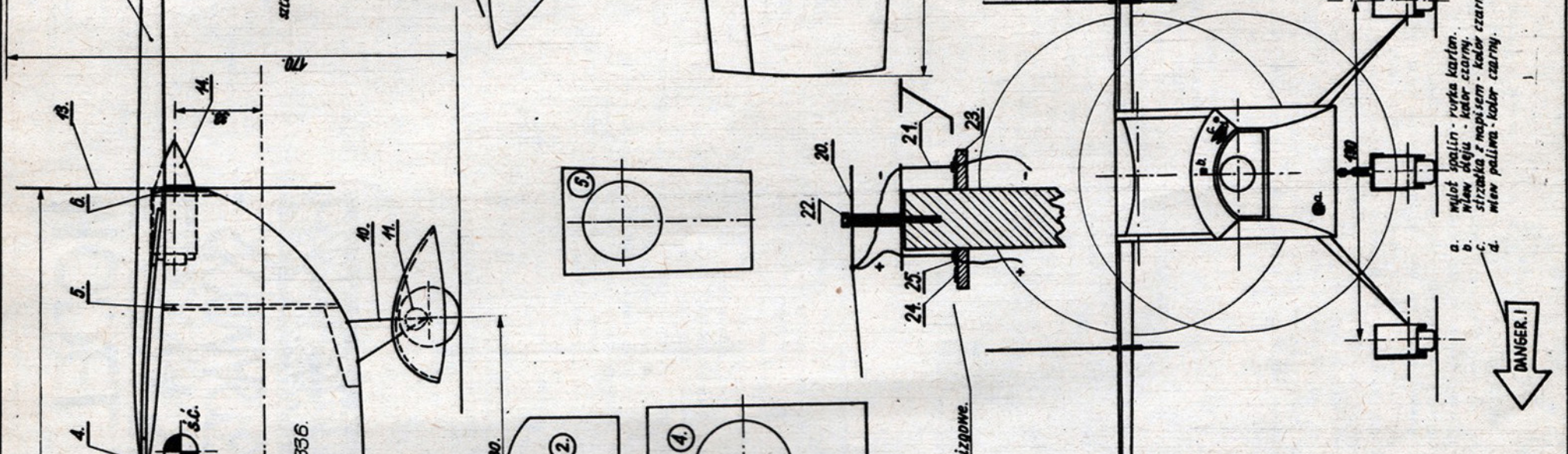
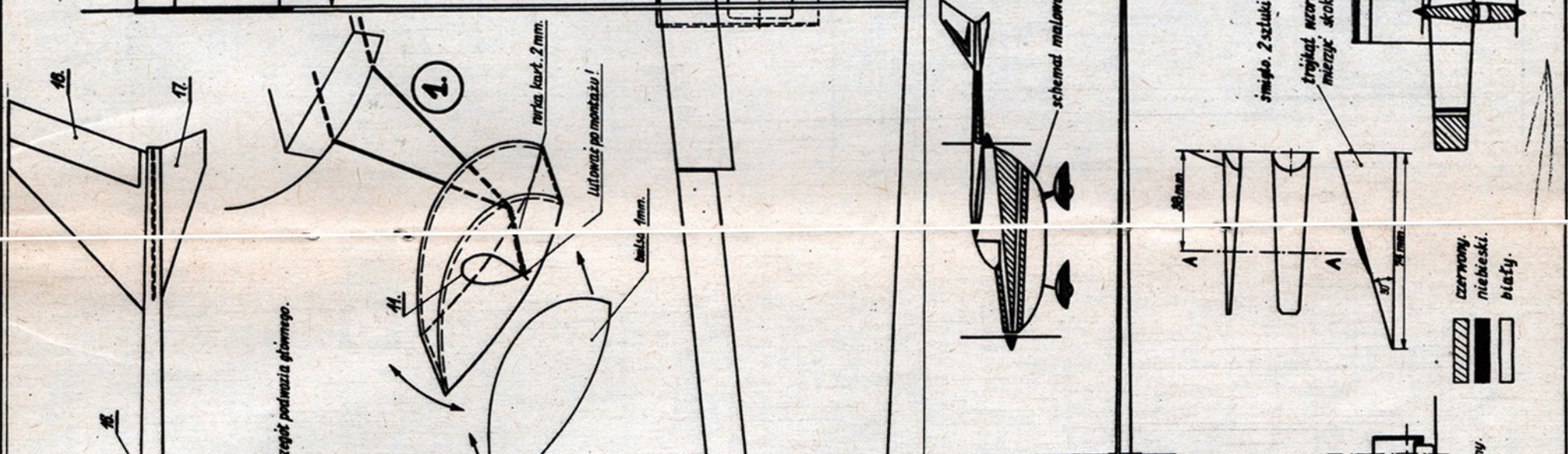
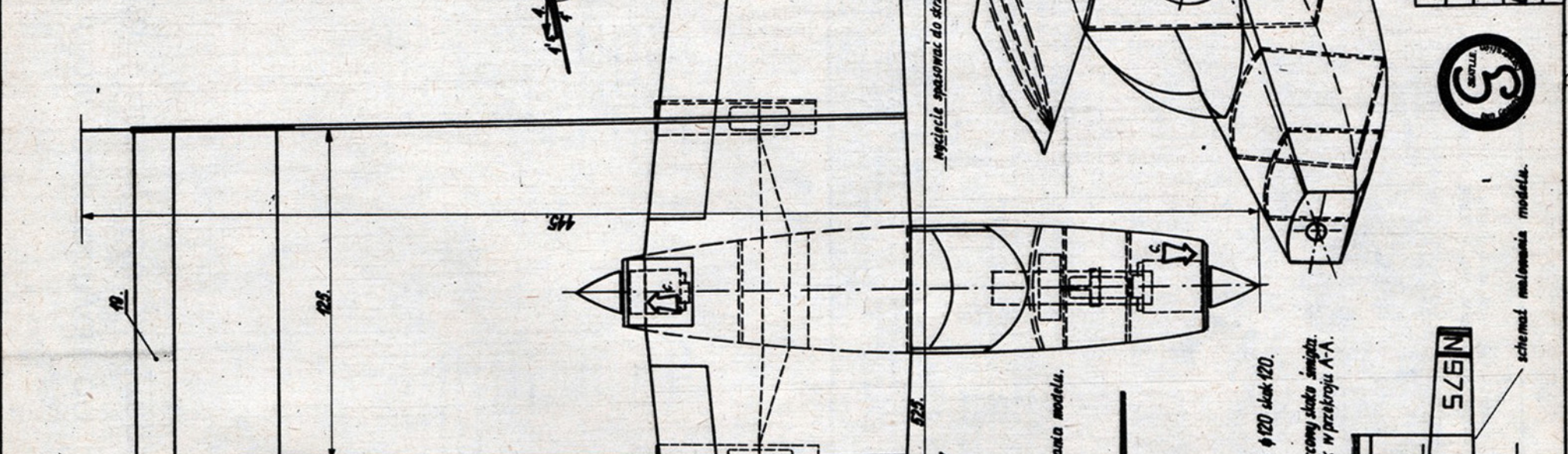
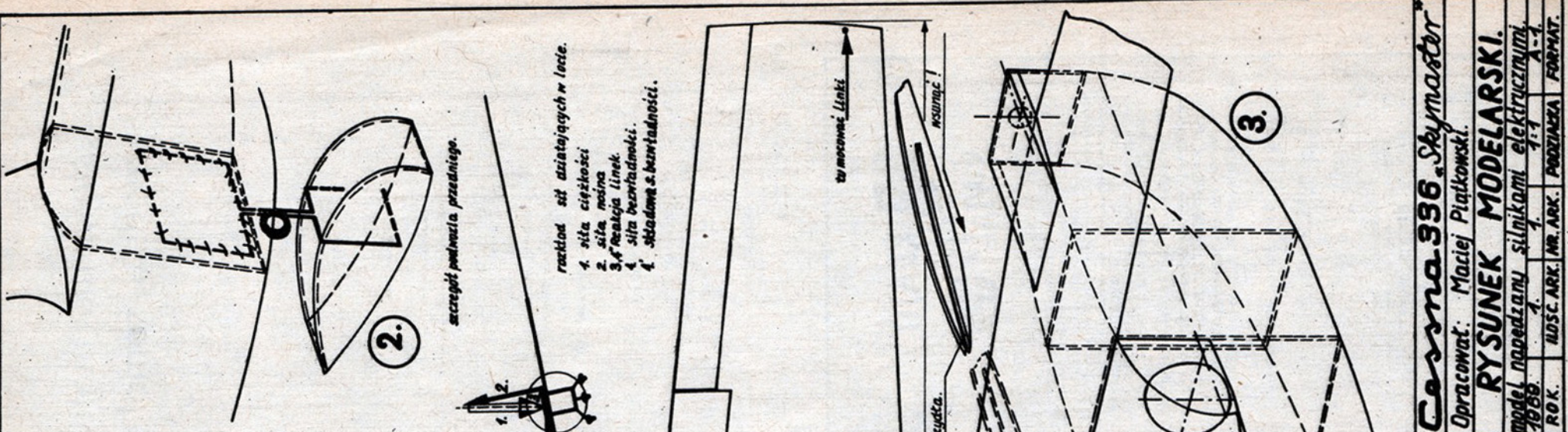
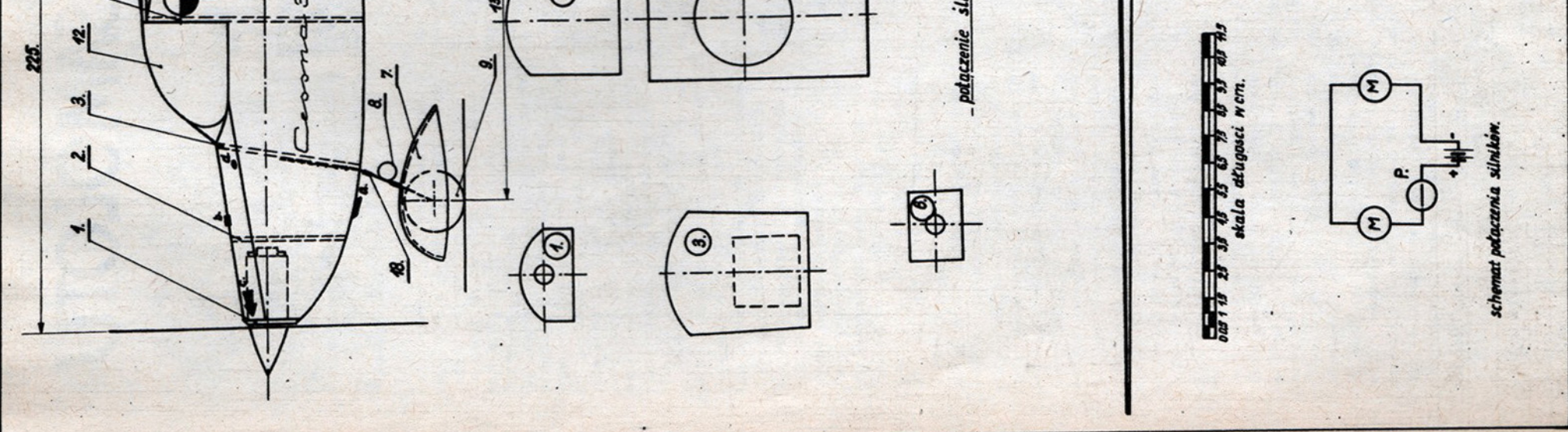
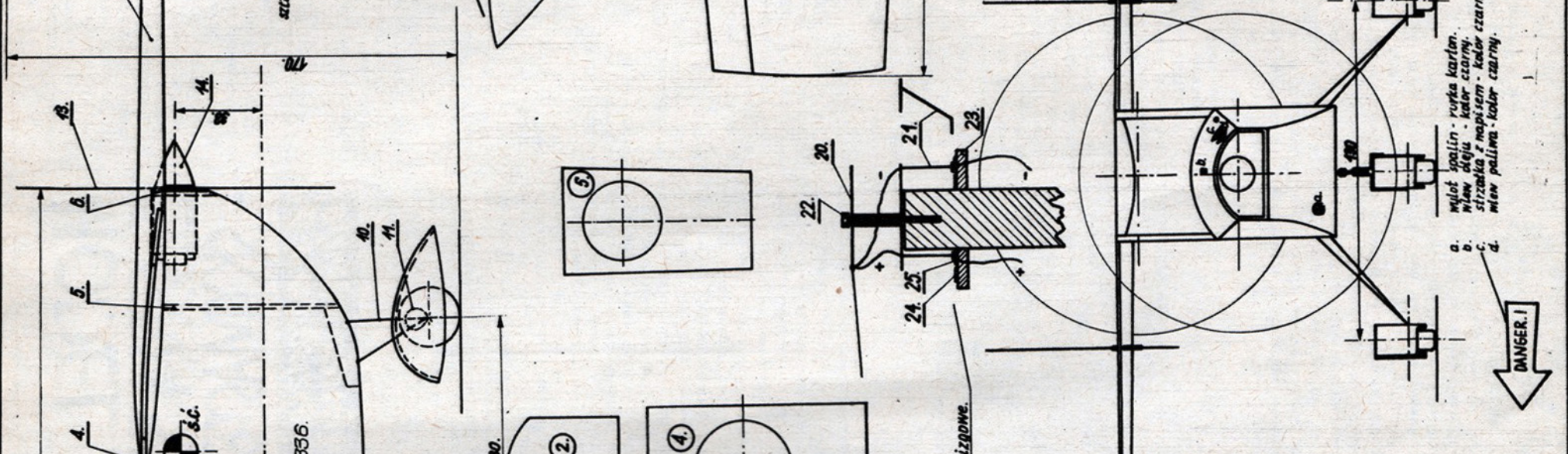
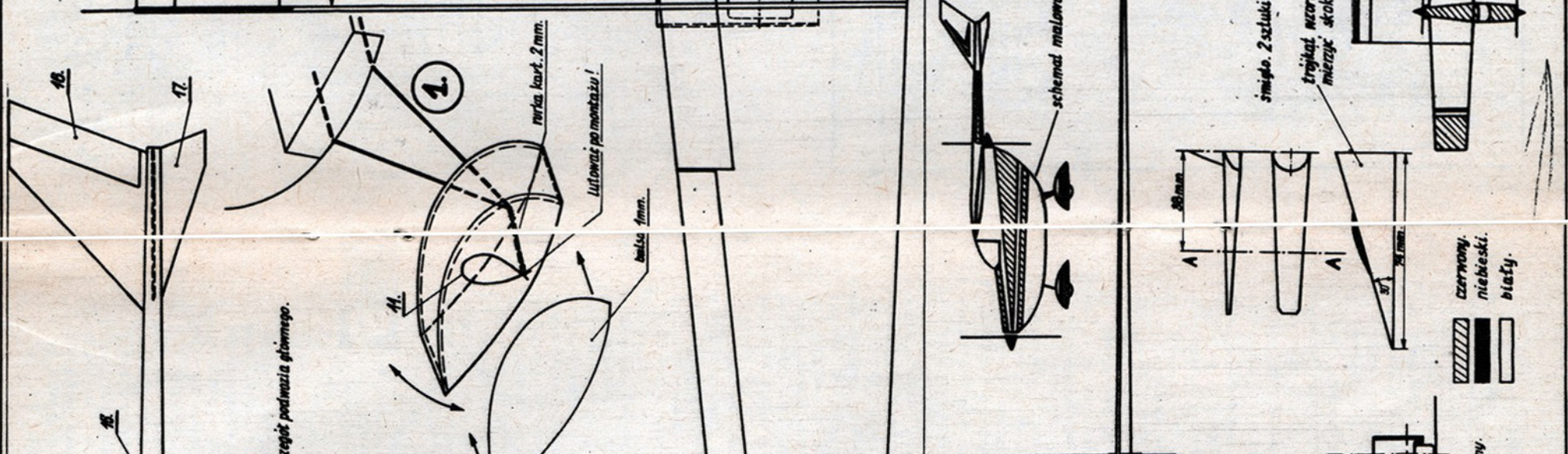
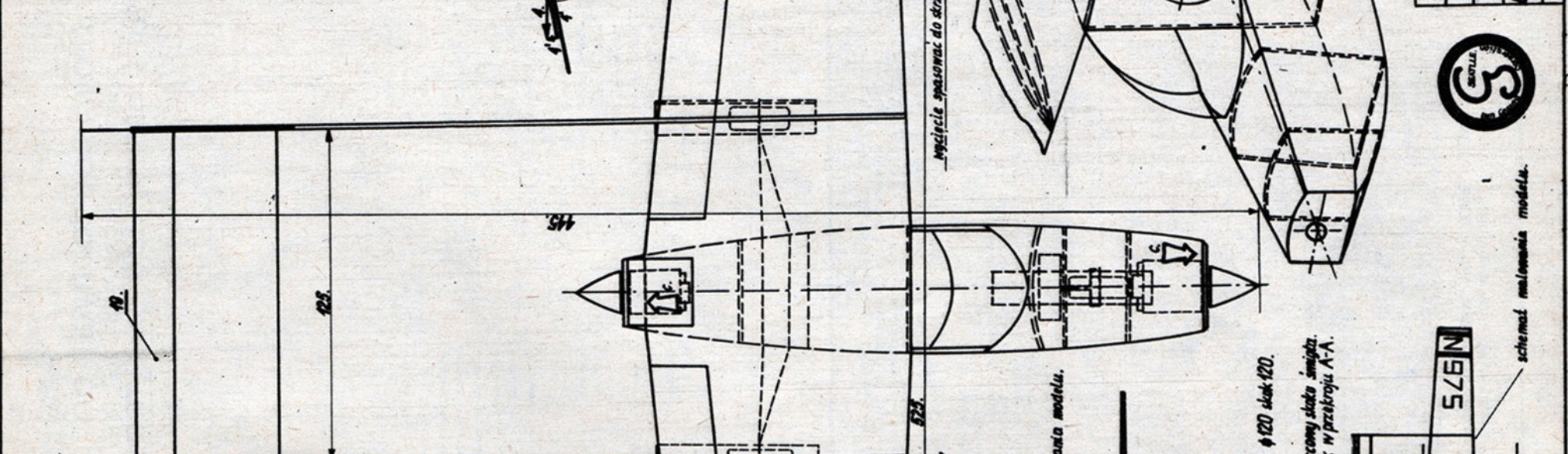
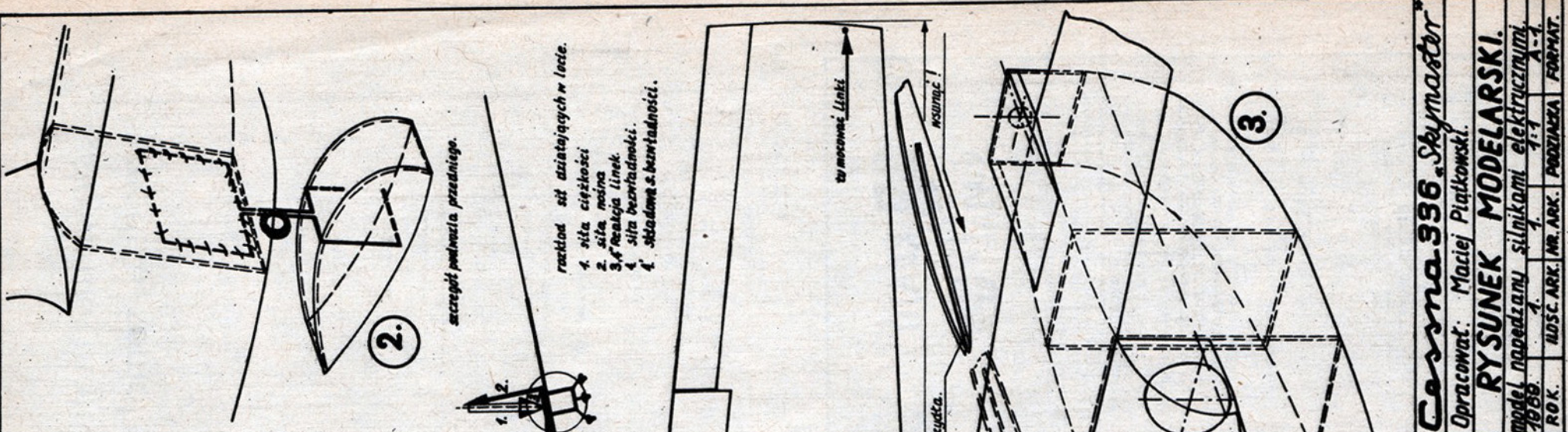
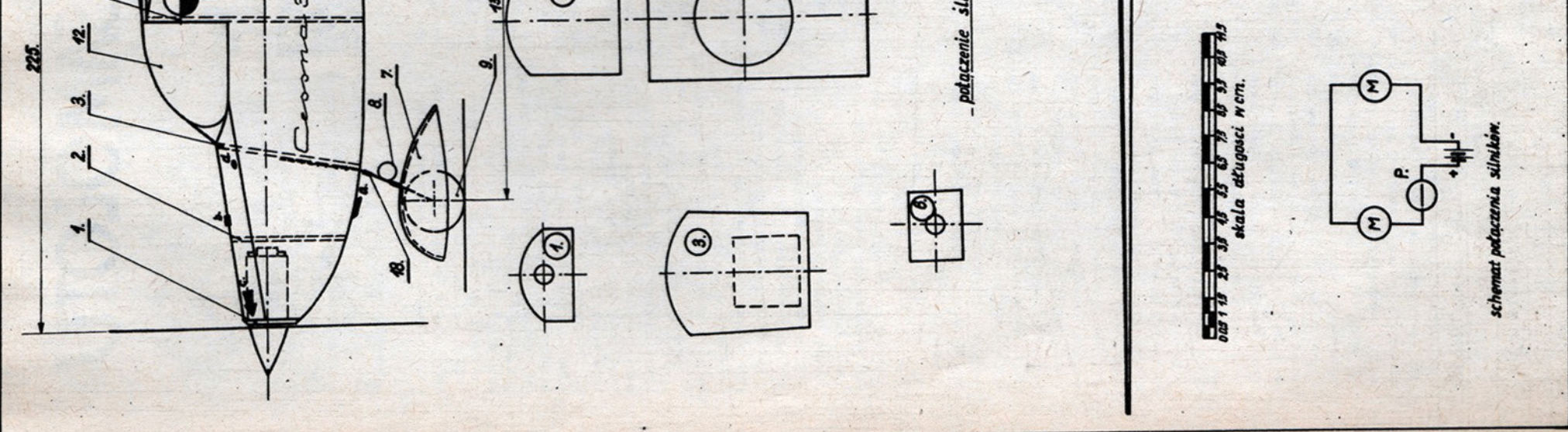
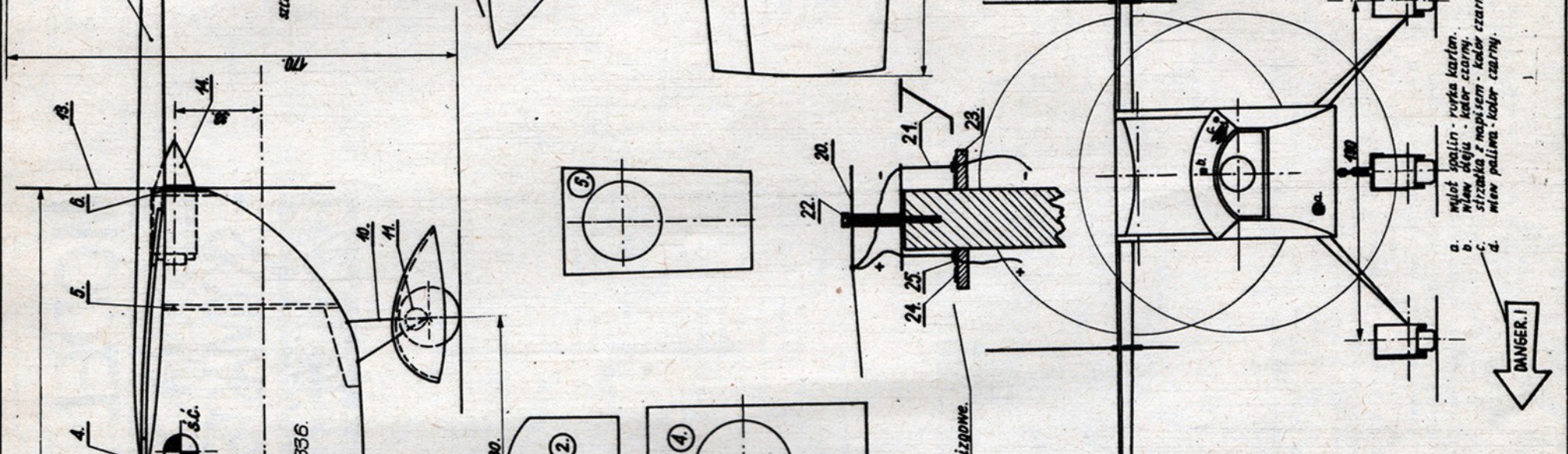
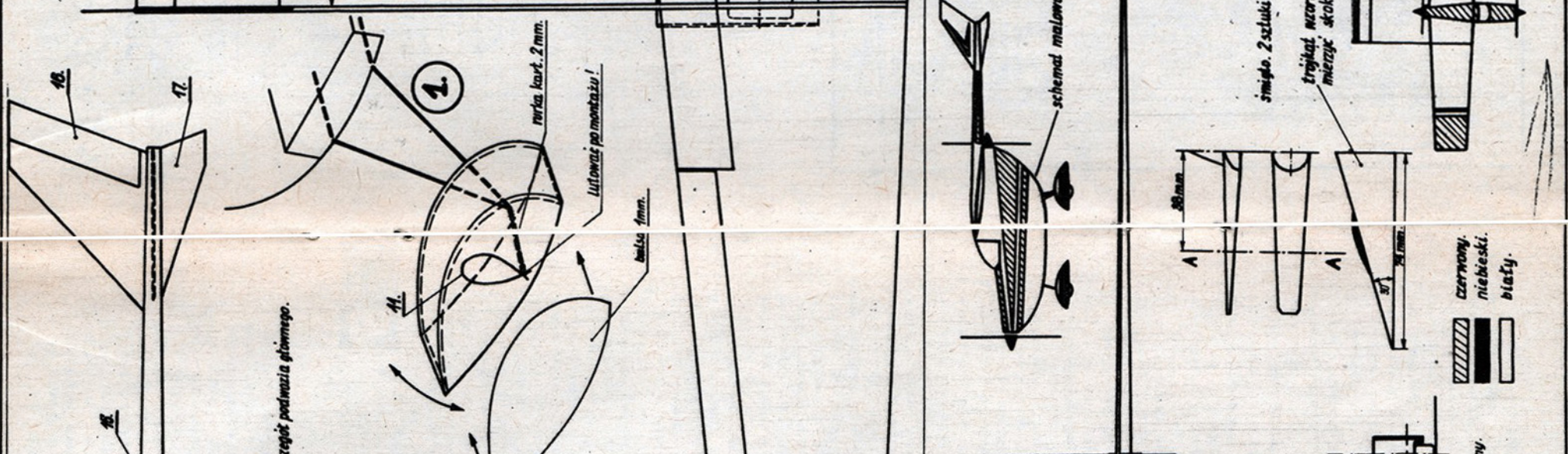
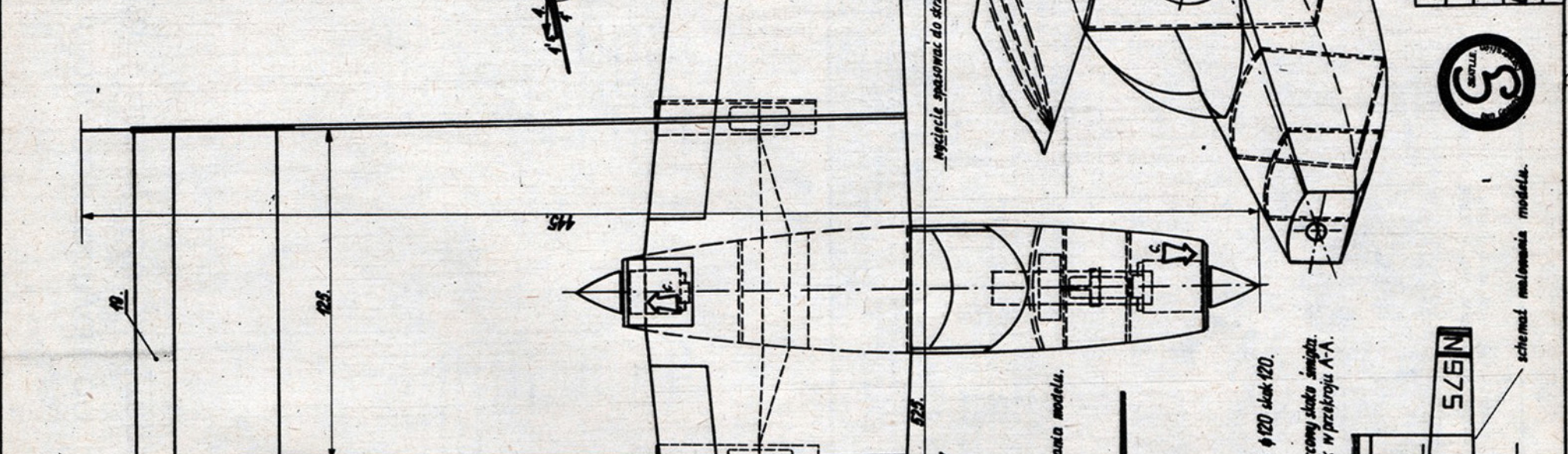
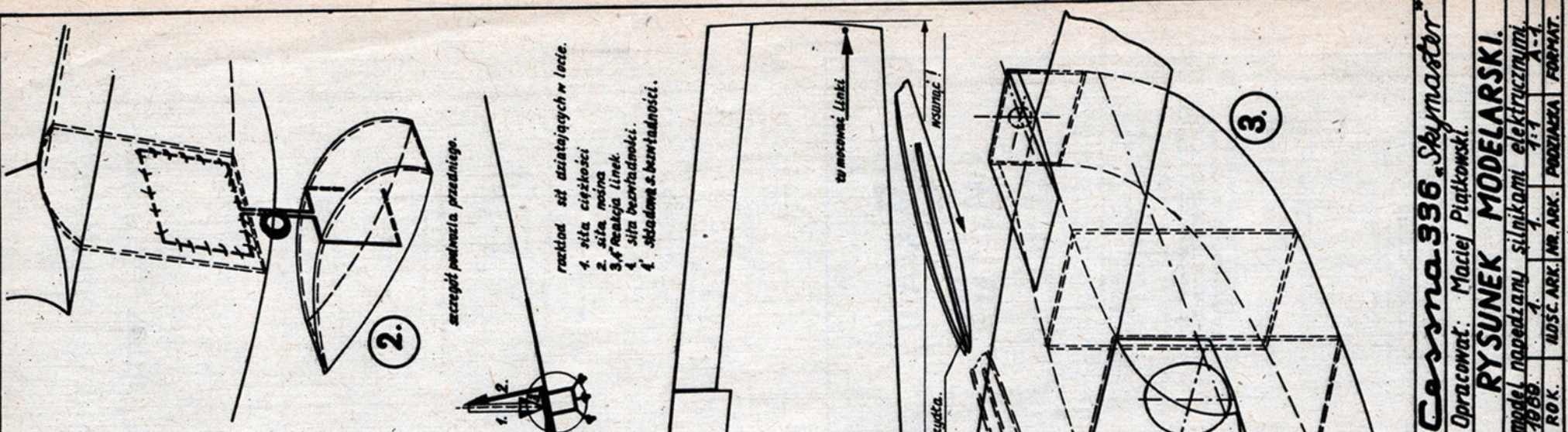
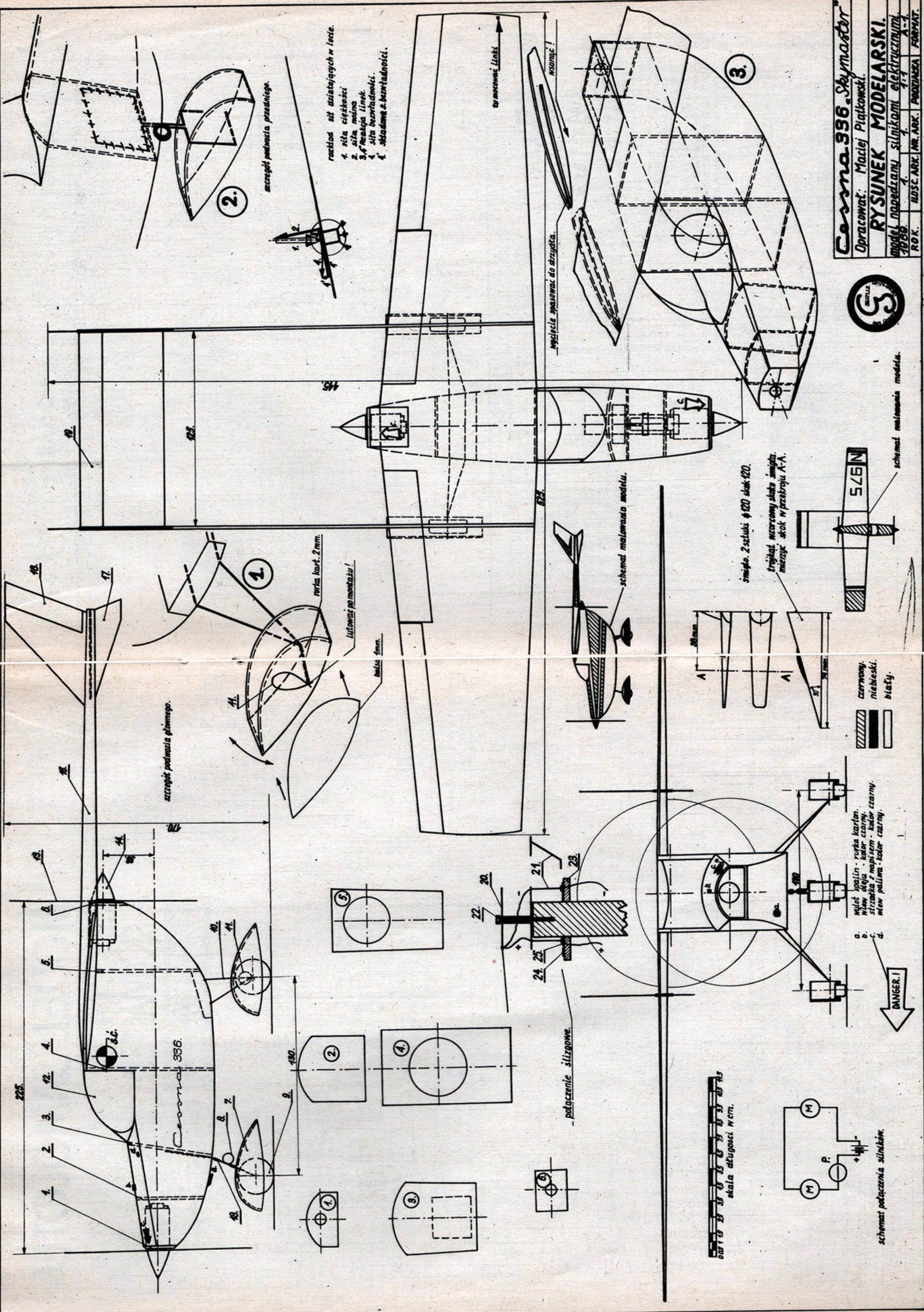
TABELA WYMIARÓW PRZĘKROJÓW POPRZECZNYCH(mm)

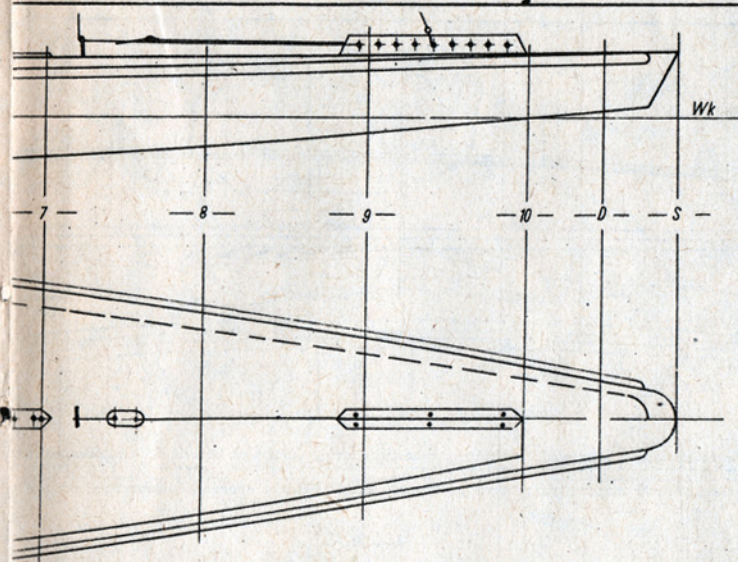
PRZEKŁÓJ	A	B	C	D
R	40,0	50,5	19,0	21,0
0	51,0	58,0	23,0	25,5
1	53,5	66,5	31,0	34,0
2	66,5	75,0	38,0	42,0
3	71,0	81,5	44,5	49,5
4	74,5	85,0	48,5	54,0
5	73,5	84,0	49,0	54,5
6	68,0	77,5	49,0	54,0
7	59,0	68,0	46,0	51,0
8	47,0	56,0	42,0 ¹	46,5
9	33,5	42,0	37,5	41,2
10	2,00	27,0	32,5	34,5
D	14,5	20,0	3,00	31,0



MODEL JACHTU ŻAGLOWEGO KLASY „DK”	
<i>Podzielnia</i>	<i>Opracowanie techniczne Jan Marczak</i>
<i>Arkusz - 2 Arkusz - 1</i>	<i>Opracowanie techniczne Irèneusz Schiffer</i>







DŁUGOŚĆ MAKSYMALNA	970 mm
DŁUGOŚĆ W WK	850 mm
SZEROKOŚĆ MAKSYMALNA	170 mm
SZEROKOŚĆ W WK	160 mm
ZANURZENIE	210
WYSOKOŚĆ (BALAST POKŁAD)	240 mm
WYPÓR	1840 g
CIĘŻAR BALASTU	1000 g
POWIERZCHNIA ŻAGLI	3260 cm ²
W TYM GROT	2580 cm ²
FOK	705 cm ²

S.W.-środek wyporu
 S.B.-środek ciężkości
 S.O.B.-środek oporu bocznego
 Wk-wodnica konstrukcyjna

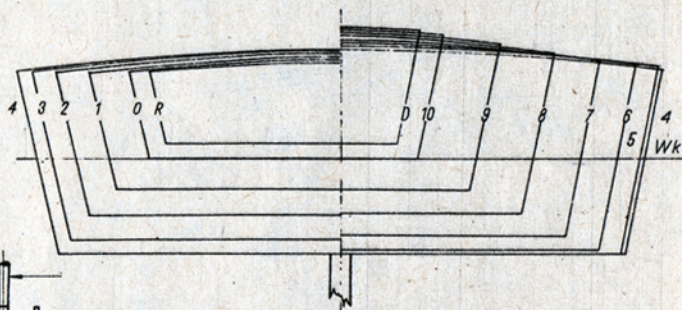
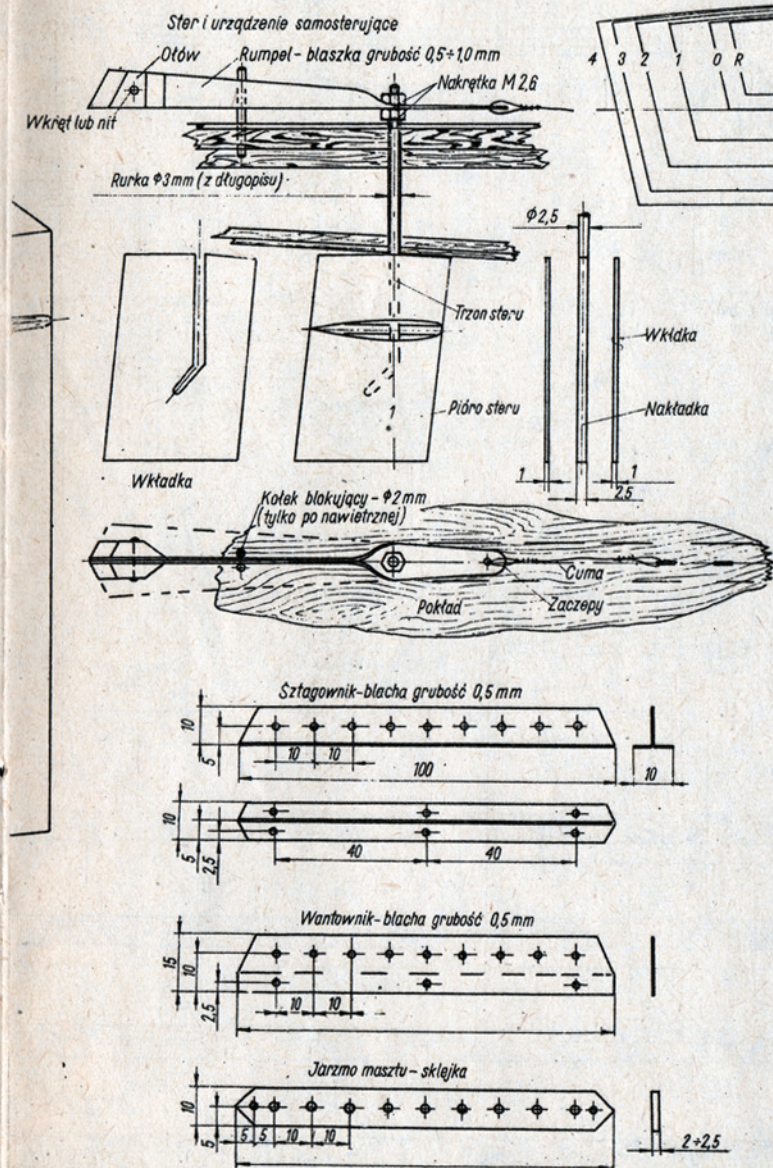
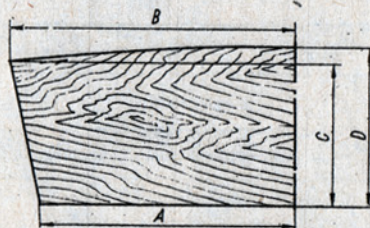


TABELA WYMIARÓW PRZEKROJÓW POPRZECZNYCH(mm)

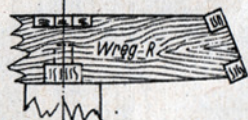
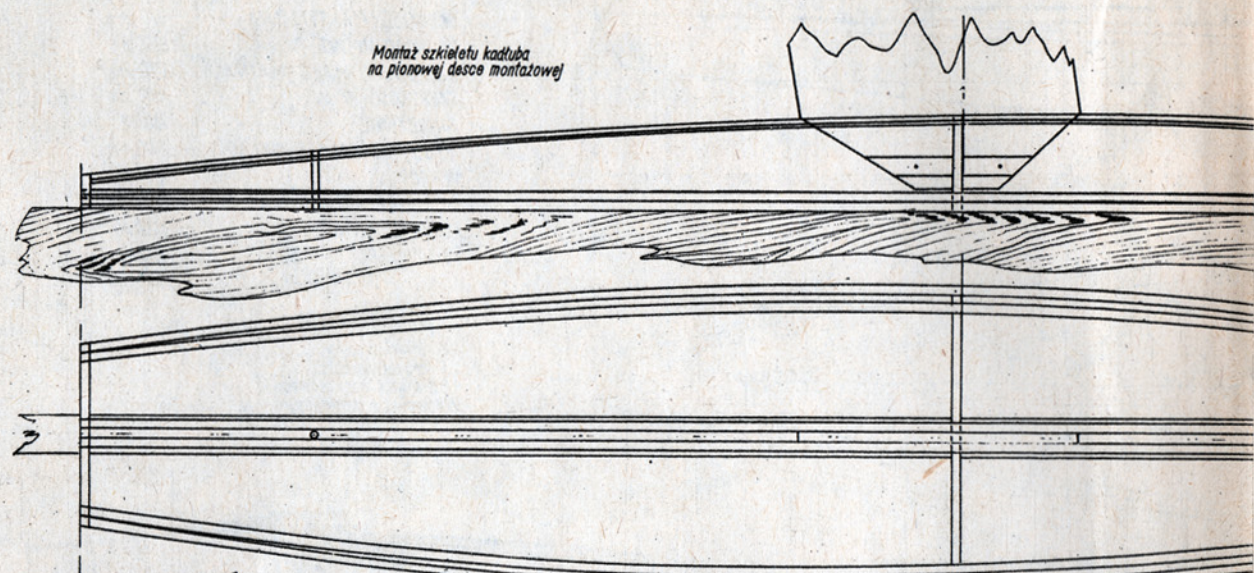
PRZEKRÓJ	A	B	C	D
R	40,0	50,5	19,0	21,0
0	51,0	58,0	23,0	25,5
1	59,5	66,5	31,0	34,0
2	66,5	75,0	38,0	42,0
3	71,0	81,5	44,5	49,5
4	74,5	85,0	48,5	54,0
5	73,5	84,0	49,0	54,5
6	68,0	77,5	49,0	54,0
7	59,0	68,0	46,0	51,0
8	47,0	56,0	42,0	46,5
9	33,5	42,0	37,5	41,2
10	2,00	27,0	32,5	34,5
D	14,5	20,0	3,00	31,0



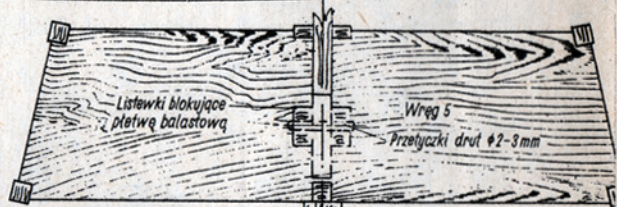
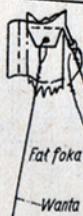
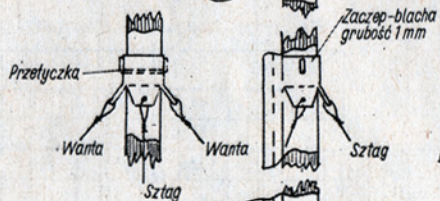
MODEL JACHTU ŻAGLOWEGO KLASY „DK”

Podzielnia	Opracowanie tematyczne Jan Marczak
Arkuszy - 2 Artuszy - 1	Opracowanie techniczne Ireneusz Schnitter

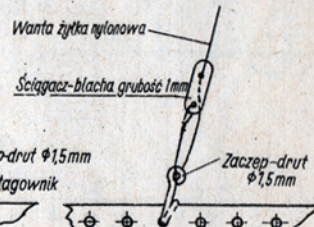
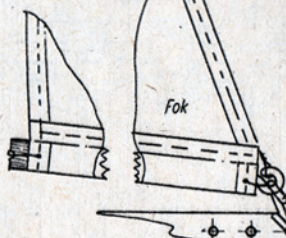
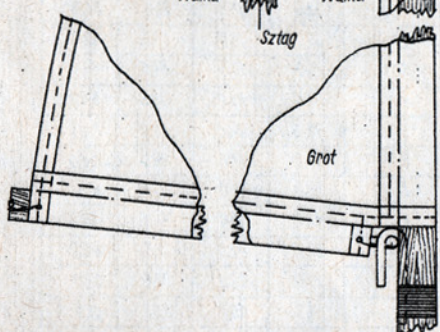
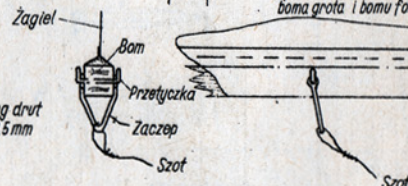
Montaż szkieletu kadłuba
na pionowej desce montażowej



Osprzęt i sposób jego montażu

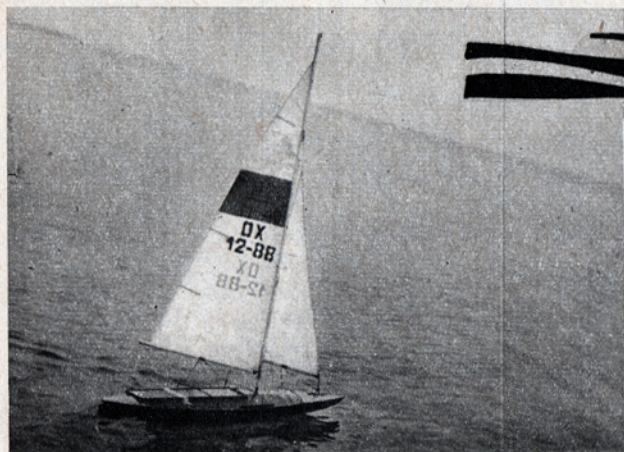


Sposób mocowania szotów do boma grotu i boma fok



Maszt-świerk, sosna





KADŁUB

Przeznaczony dla najmłodszych wykonawców model klasy DK ma dużo uproszczeń; głównie dotyczy to kadłuba. Szkielet modelu to jedynie trzy wręgi — R, 5 i D, kil i wzdłużniki. Wręgi należy wyciąć ze sklejki o grubości 4–6 mm. Rysunek ich zamieszczonej jest na arkuszu pierwszym. Szczególną uwagę należy zwrócić na wcięcia we wrędze nr 5, gdyż od ich wykonania zależy właściwe zamocowanie pletwy kilowej.

Wzdłużniki to listwy lipowe lub sosnowe — pokładowe, listwa o przekroju 5 x 10 mm i druga 5 x 5 mm; burtowe, listwy o przekroju 5 x 5 mm, denne, listwy o przekroju 5 x 5 mm, kil, trzy listwy o przekroju 3 x 5 mm. Szkielet montujemy na pionowej desce montażowej. Do deski mocujemy prowizorycznie dwie listwy wzdłużnika pokładowego i ustawiamy pionowo wręgi. Do tego celu użyjemy kleju nitrocelulozowego lub Certusu. Gdy wręgi są już umocowane, montujemy wzdłużniki burtowe, denne i kil. Dla lepszego zamocowania wzdłużników przybijamy je do wręgi uciętymi szpilkami krawieckimi. Między wystające poza wręgę D listwy, wzdłużnik pokładowy i kil — mocujemy dziobnicę wykonaną ze sklejki grubości 5 mm. Sposób jej montażu pokazano na arkuszu nr 2. Po wykonaniu szkieletu ze sklejki wodoodpornej grubości 5 mm wykonujemy pletwę kilową, której rysunek znajduje się na arkuszu pierwszym. Pletwę należy opłoić, tzn. spiłować krawędź natarcia i krawędź spływu, tak jak to jest pokazane na przekroju. Otwory do zablokowania pletwy w kadłubie i do umocowania balastu wykonamy później. Teraz wycinamy w kilu kawałek środkowej listewki, tak aby pletwa kilowa dobrze pasowała do tego wcięcia i wcięcia we wrędze nr 5.

Następnie przygotowujemy dwie listewki o przekroju 5 x 10 mm i długości około 100 mm, w których (jednocześnie w obu) wiercimy dwa otwory o średnicy 3 mm. Listewki te wciskamy w otwory znajdujące się z obu boków we wrędze nr 5. Miejsca otworków odwzorowujemy na pletwie. Całość demontujemy i przystępujemy do pokrywania szkieletu. Na poszycie modelu użyjemy sklejki grubości 1,2 mm lub dostępnych w CSH deseczek lipowych o grubości 1,5 mm. Poszycie zaczynamy od burt. Najpierw deseczkę przykładamy do wzdłużników i obrysowujemy kształt burty z 2–3 mm nadciętymi. Po obcięciu zbędnych części, poszycie burt przyklejamy do wzdłużnika burtowego i dennego klejem Certus lub kazeinowym 616. Poszycie burty dociskamy do wzdłużników za pomocą klamerek do bielizny lub fotograficznych. Do wręgi R i D przyklejamy poszycie burt, następnie przybijamy je 2–3 uciętymi szpilkami lub cienkimi gwoździkami. Po wyschnięciu kleju całość zdejmujemy z deski i spiłowujemy nadcięcia poszycia burt oraz częściowo wzdłużniki denne i burtowe, tak aby montowane w dalszej kolejności poszycie dna i pokładu przylegało do całej płaszczyzny listwy. Teraz przygotowujemy poszycie dna. Ponieważ deseczki lipowe mają szerokość 50 mm, musimy skleić ze sobą trzy deseczki. Ułożymy je na desce montażowej lub stole ściśnięte obok siebie, a następnie po bokach wbijemy gwoździki, aby deseczki się nie rozsuwały. Na środkowej deseczce rysujemy wzdłużną oś symetrii. Korzystając z pomocy kolegi przykładamy model częścią denną do deseczek (ruchem wa-

hadlowym) i ołówkiem obrysowujemy wewnętrzny (rysowany od środka modelu) i zewnętrzny kształt dna. Potem z innej deseczki o tej samej grubości odcinamy dwa paski o szerokości 15–20 mm. Kładziemy je na stykach deseczek i zaznaczamy ich długość i ścięcie końcówek (ukośne) według wewnętrznego kształtu dna. Zrobiwszy to, możemy je posmarować klejem Certus lub kazeinowym 616 i przykleić na miejsce styku deseczek. Niezbędny przy sklejanu dościsnąć uzyskamy wbijając częściowo szpilki, zaginając je lub kładąc (ostrożnie!) na całość deskę i obciążając ją jakimiś ciężkimi przedmiotami. Sposób łączenia deseczek pokazany jest na arkuszu nr 2. Podobnie przygotowujemy poszycie pokładu, z tym, że w tym wypadku sklejamy ze sobą dwa razy po dwie deseczki.

Przygotowane poszycie dna można zamocować do szkieletu. Wzdłużniki denne, kil oraz wręgi R i D smarujemy klejem Certus lub kazeinowym 616, przykładamy dno i od połowy modelu raz w kierunku rufy, a raz w kierunku dziobu — na przemian po obu burtach jednocześnie wbijamy częściowo szpilki, których wystające końce odginamy na zewnątrz tak, aby mocno przycisnęły dno do wzdłużników. Poszycie dna przybijamy szpilkami lub gwoździkami na stałe do wręgi R i D. Po wyschnięciu kleju wyjmujemy ostrożnie szpilki i spiłowujemy wystające nadcięcia dna. W poszyciu dna (najpierw od środka modelu) wypilowujemy taką samą szparę na pletwę kilową, jaka jest w kilu. Czynność tę musimy wykonać starannie, tak aby pletwa wchodziła ciasno i nie było w tym miejscu szpar i luzów, przez które w przyszłości woda będzie miała ułatwiony dostęp do wnętrza modelu. Jeśli wszystko jest w porządku, przystępujemy do zamontowania pletwy kilowej, tym razem już na stałe. Do klejenia użyjemy tu któregoś z klejów nitrocelulozowych, np. Butakol, Ago, AK-20, Hermol lub Cristal-cement. Wewnętrzną część szpary w dnie, wcięcia w pletwie i we wrędze nr 5 smarujemy dość obficie klejem i pletwę wciskamy w model. Przygotowane dwie listewki blokujące (5 x 10 mm z dwoma otworami) smarujemy również klejem i wciskamy we wcięcia wręgi nr 5. W wywiercone otworki wbijamy kawałki drutu o średnicy 3 mm. Model pletwą mocujemy w strugnicy lub imadle i sprawdzamy, czy klej dobrze oblał wszystkie styki. Jeśli tak nie jest, uzupełniamy braki kleju i pozostawiamy model w tej pozycji aż do wyschnięcia. Następną czynnością będzie wklejenie w miejscu przekroju nr 1 rurki o średnicy zewnętrznej 3 mm (od długopisu), która jest tuleją trzonu sterowego. Czynność ta musi być wykonana starannie, w przeciwnym razie ster może być umocowany krzywo, co jest niedopuszczalne. Najlepiej wykonać to w ten sposób, że w jednakowej odległości od rufy, dokładnie na środku wzdłużnika pokładowego i kilu, wiercimy oddzielnie dwa otworki o średnicy około 2 mm, wkładamy w te otworki kawałek prostego drutu (np. szprychę) i sprawdzamy jego prostopadłość do dna (na boki). Jeśli wszystko jest w porządku, powiększamy otworki i na klej nitro wklejamy rurkę tak, aby wystawała ok. 5 mm nad wzdłużnik pokładowy i około 1 mm poza dno.

Następną czynnością będzie zamocowanie pokładu. Wzdłużnik pokładowy i wzdłużniki burtowe smarujemy klejem Certus. Deseczki kładziemy na wzdłużniku pokładowym, tak aby stykały się w jego środku. Na wierzch kładziemy listewkę, np. 5 x 10 mm i wbijamy gwoździki tak, aby cała listewka mocno przycisnęła pokład do wzdłużnika. Następnie od połowy modelu w kierunku rufy i dziobu wbijamy częściowo szpilki i zaginamy je na zewnątrz, tak by mocno przycisnęły pokład do wzdłużników burtowych. Pokład przyklejamy do wręgi R i D i przybijamy go na stałe.

Po wyschnięciu kleju zdejmujemy ostrożnie pomocniczą listwę i wyciągamy szpilki. Spilowujemy naddatki pokładu wystające spoza burty i przystępujemy do uformowania dziobu. Z obu stron dziobnicy wklejamy klocki z drewna lipowego, topolowego lub olchowego. Po wyschnięciu kleju obrabiamy klocki za pomocą tarnika, tak aby uzyskać kształt pokazany na arkuszu nr 2. Zasadniczą część naszego modelu — kadłub — jest już gotów.

W następnej kolejności wykonujemy balast, który odlewamy z ołowiu. Model balastu pokazano na arkuszu nr 1.

Sposób wykonania steru i urządzenia sterującego demonstruje arkusz nr 1. Pióro steru wykonane jest z trzech warstw. Część środkowa — sklejką lub deseczką o grubości 2,5 mm oklejona jest z dwu stron sklejką lub deseczką o grubości 1–1,5 mm. W część środkową (wkładka) wklejony jest trzon steru wykonany z drutu o średnicy 2,5 mm. Rumpel wykonujemy z blachy o grubości 0,5–1 mm, który w tylnej części zginamy w pół. Na końcu tak uzyskanego podwójnego płaskownika mocujemy kawałek ołowiu. Przed zamontowaniem steru w kadłubie w rurkę należy wcisnąć nieco towotu lub wazeliny. Ważne jest, aby ster obracał się zupełnie lekko, a ustawiony był w płaszczyźnie symetrii modelu tylko przez odpowiednie naciągnięcie gumy.

Sztagowniki, wantowniki i jarzmo masztu wykonujemy zgodnie z rysunkami na arkuszu nr 1. Sztagownik mocujemy do pokładu za pomocą małych wkrętów do drewna. Natomiast wantowniki mocujemy w sposób następujący: Wantownik przykładamy do burty tak, aby trzy otworki



znalazły się pośrodku wzdłużnika burtowego (4 mm od krawędzi pokładu) i ostrym ołówkiem zaznaczamy na burcie otworki. Wiertłem o średnicy 1 mm wiercimy otworki w burcie. Do burty przykładamy listwę odbojową (wykonaną z listwy o przekroju 5 x 3 lub 5 x 5 mm) i zaznaczamy na niej miejsca tych trzech otworków. Pośrodku listwy wiercimy takie same trzy otworki jak w burcie. Listwę odbojową smarujemy klejem. Do burty przykładamy — w odpowiednim miejscu — wantownik, przyciskamy go listwą odbojową i w otworki wciskamy trzy gwoźdźdiki o średnicy około 1 mm i długości około 15 mm. Gwoźdźdiki powinny wchodzić ciasno, lecz niedopuszczalne jest ich wbijanie, gdyż zarówno listwa odbojowa jak i wzdłużnik burtowy, znajdujący się w modelu, mogą się rozłupać. Dalsze części listwy odbojowej przybijamy do burty skróconymi do około 12 mm szpilekami krawieckimi.

Jarzmo masztu przykręcamy wkrętami do pokładu i przybijamy trzema gwoźdźkami. Na oczka szotów (kipy), najlepiej wykorzystywać gotowe małe wkręty oczkowe. Oczka kontrszotów można wykonać z drutu o średnicy 1 mm i jeszcze przed założeniem listwy odbojowej wcisnąć w odpowiednie otworki wykonane w burcie (na poziomie środka wzdłużnika burtowego).

Gotowy kadłub należałoby zaimpregnować (pletwę równieź) i założyć na stałe balast. Balast naciskamy na wycięcie w pletwie, a w otworki wykonane poprzednio wciskamy kawałki drutu o średnicy 3 mm.

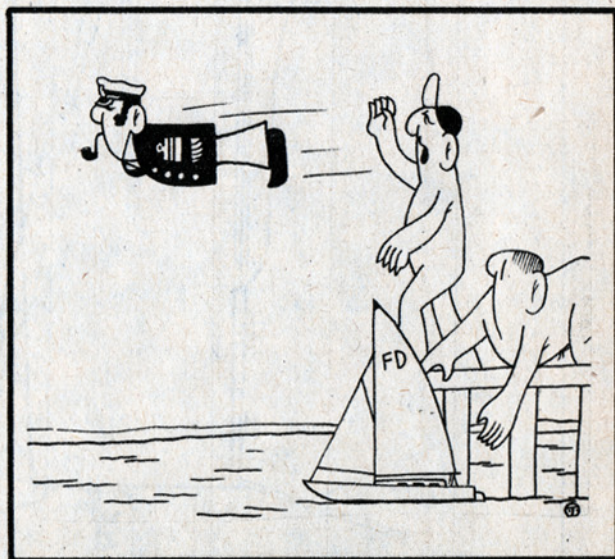
Sposób wykonania takielunku pokazany jest na arkuszu nr 2. Maszt prosty o przekroju prostokątnym, nieco zważający się przy topie, wykonujemy z listewki świerkowej lub sosnowej. Bom i rejkę foka — podobnie. Zaczep bomu — to haczyk wygięty z drutu o średnicy 2 mm, wpuszczony prawie na całą swą grubość w maszt unieruchomiony w ten sposób, że dolną część masztu smarujemy klejem nitro i obwiązujemy cienkim sznureczkiem. Po wykonaniu tego splotu sznurek powtórnie powlekamy rozcieńczonym klejem nitro. Zaczep want i sztagu wykonujemy z blaszki grubości 1 mm w formie prostokątnej podkówki z trzema odstającymi rogami. Przez otworki wykonane w tych rogach mocujemy na stałe sztąg i wanty, ale samo okucie zakładamy na maszt dopiero po naciągnięciu na niego żagla. Przez otworki w zaczepie i otworki w maszcie (o średnicy około 1,5 mm) zakładamy przetyczkę z półstalowego drutu o średnicy 1,5 mm. Wystające końce przetyczki zaginamy wzdłuż masztu. Na pozostałe okucia wykorzystujemy gotowe wkręty oczkowe i drut ze spinaczy biurowych (zaczepy szotów na bomie i rejce). Sztąg wykonujemy z drutu o średnicy około 0,5 mm i odmierzamy jego długość, tak aby maszt był ustawiony mniej więcej tak, jak to pokazano na szkicu całego modelu na arkuszu nr 2. Wanty wykonujemy z rybaczkiej żyłki nylonowej — tej najmniej rozciągającej się — o średnicy około 0,5 mm. Ich długość, a tym samym sztywne ustawienie masztu regulujemy za pomocą ściągaczy zaciskowych, czyli płaskiego kawałka blaszki grubości 1–1,5 mm z dwoma otworkami. Przez pierwszy otwór przetykamy żyłkę, tak aby można było ją przesuwając, a koniec żyłki na stałe mocujemy do drugiego otworka. Przesuwając ściągacz w górę skręcamy wantę i odpowiednio ją naprężamy. Przy dobrym napięciu ściągacz zaciśnie się na żyłce. Podobne zaciski wykonujemy do regulacji szotów, przy czym same szoty wykonujemy z dobrego, mocnego i cienkiego sznurka, tzw. juzingu.

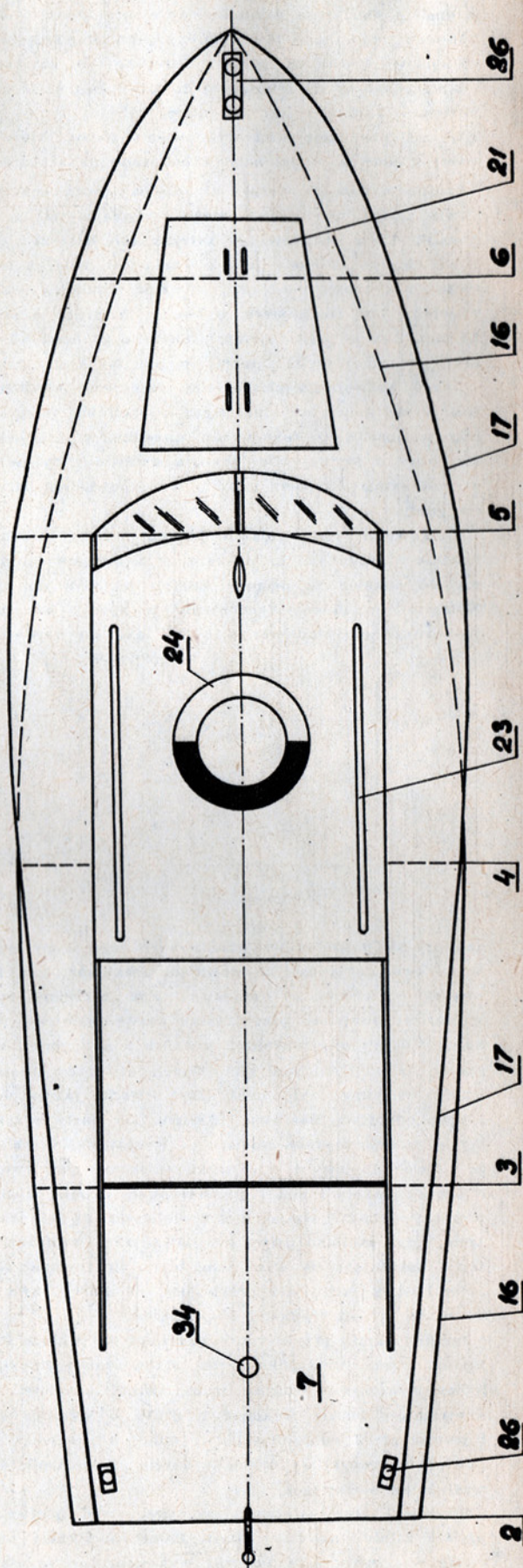
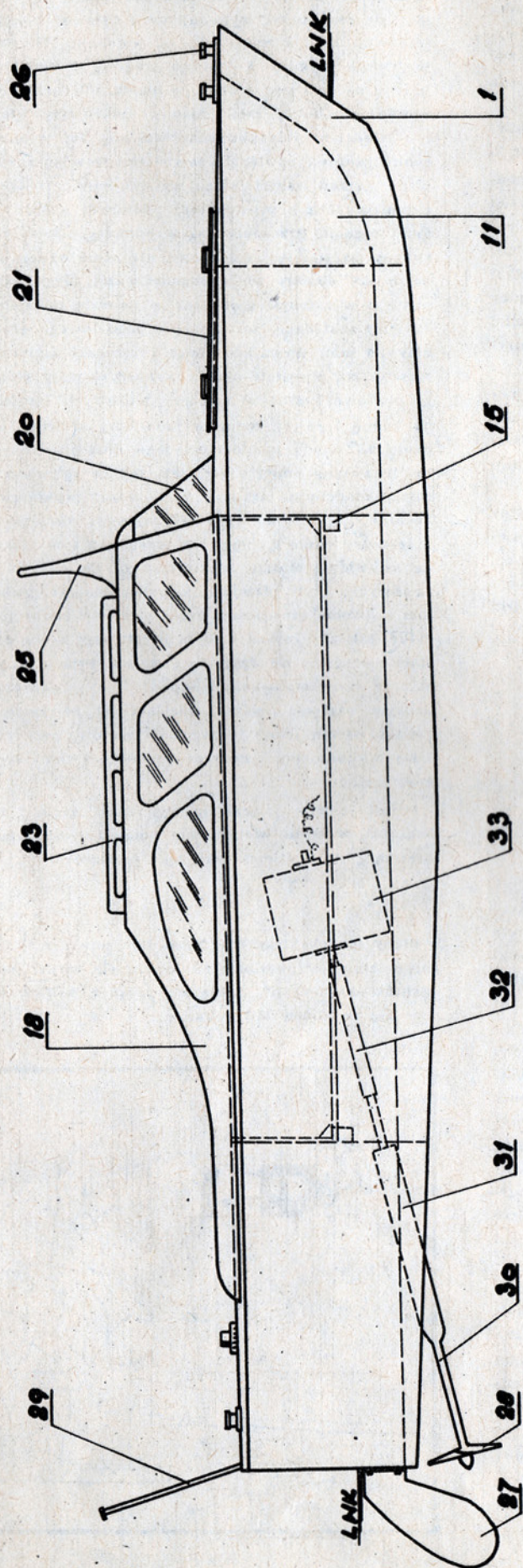
Pozostają nam jeszcze do wykonania żagle i malowanie kadłuba. Było to wielokrotnie omawiane na łamach „Modelarza”, nie będziemy więc tego powtarzać.

* * *

Plany modeli klasy DK, X, M i 10, z wręgami i wszystkimi detalami w podziale 1:1, ukaza się w książce „Modele jachtów żaglowych”, która na półkach księgarskich znajdzie się w końcu 1969 roku.

M — S





MODEL MOTORÓWKI DLA PO CZATKU- JACYCH

KOLEJNOŚĆ CZYNNOŚCI PRZY BUDOWIE SZKOLNEGO MODELU MOTORÓWKI „GRAŻYNKA”

1. Wyciąć ze sklejki liściastej 4 mm stępkę (nr 1), z uwzględnieniem wycięcia (nr 14) na tulejkę wału, która ułatwi wywiercenie otworu po zmontowaniu i oklejeniu kadłuba.
2. Okleić wycięcie w stępce okładzinami (nr 13) w miejscach oznaczonych poprzecznymi liniami.
3. Wyciąć ze sklejki 4 mm pawęż (nr 2) oraz pozostałe cztery wręgi (nr 3, 4, 5, 6) ze sklejki 2 mm.
4. We wręgach wyciąć otworki i nacięcia na listwy pokładowe o przekroju 3x3 (nr 8), burtowe 4x4 (nr 9) oraz na stępkę (nr 10).
5. Na desce montażowej narysować obrys pokładu (nr 17) z zaznaczeniem miejsca na wręgi i pawęż.
6. Na rysunku pokładu dokładnie przymocować szpilczkami lub małymi gwoździkami (nie używając kleju), listwy burtowe 3x3 (nr 8). Bezwzględnie dokładnie dopasować listewki na złączeniu dziobowym.
7. W miejscach oznaczonych przykleić kolejne wręgi ustawiając je dnem do góry.
8. Na ustawione wręgi, w miejsca wycięte (nr 10), wkleić stępkę (nr 1).
9. Po przyklejeniu stępki w wycięciu nr 9 przykleić listwy burtowe 4x4.
10. Gdy klej wyschnie, zdjąć szkielec z deski montażowej, całość oprofilować zgodnie z obrysem wręgi.
11. Wg uprzednio przygotowanych z kartonu szablonów, wyciąć poszycie dna ze sklejki 1 mm (nr 11) i przykleić do szkielec. Tak samo wykonać poszycie burt.
12. Całość dokładnie wyszlifować i oprofilować.
13. Na płaskie pokładowe krawędzie wręgi nakleić pokładniki (nr 12) wykonane z listewek grubości 3 mm.
14. Po wyschnięciu kleju dokładnie oprofilować pokładniki (wg rysunku).

15. Przewiercić w stępce na wylot otwór (nr 14) wiertłem średnicy równej grubości ołowka.
16. W otwór wkleić tulejkę wału (nr 2), wykonaną z ołowka oczyszczonego z farby, z wyjętym grafitem.
17. Wnętrze modelu pomalować dwukrotnie emalią wodoodporną.
18. Wyciąć ze sklejki 1 mm pokład (nr 7) z wykonanym otworem na pudełko nadbudówki.
19. Pokład przykleić do pokładników i listew pokładowych, po wyschnięciu kleju oczyścić papierem ściernym i całość pomalować emalią.
20. Wyciąć wg rysunku dwie ścianki nadbudówki (nr 8) ze sklejki 1 mm, dwie ścianki wewnętrzne i podłogę, daszek (nr 19). Całość skleić w formie pudełka dopasowanego do otworu w pokładzie.
21. Pudełko nadbudówki oprofilować, a w podłozie wyciąć otwór (nr 22) na silniczek elektryczny.

WYKAZ CZĘŚCI szkolnego modelu motorówki „GRAŻYNKA”

1. Stępka — sklejka 4 mm z wycięciem na tulejkę wału śrubowego.
2. Wręga (pawęż) — sklejka 4 mm.
- 3, 4, 5, 6. Wręgi — sklejka 2 mm.
7. Pokład — sklejka 1 mm.
8. Listwy pokładowe — sosna 3 x 3.
9. Listwy burtowe — sosna 4 x 4.
10. Otwory na stępkę.
11. Poszycie burtowe i dna — sklejka 0,8—1 mm.
12. Podkładniki.
13. Listewka okładzinowa na tulejkę wału śrubowego.
14. Wycięcie na tulejkę.
15. Listewki podtrzymujące pudełko nadbudówki — sosna 5 x 5.
16. Kontur obrysu profilu kadłuba na załamaniu.
17. Obrys pokładu.
18. Ścianki nadbudówki — sklejka 1—15 mm.
19. Daszek nadbudówki — deseczka 5 mm.
20. Szyba przednia — plexi lub celuloide.
21. Pokrywa luku maszynowni — sklejka 1 mm.
22. Otwór w pokładzie nadbudówki na silniczek.
23. Reling uchwyty.
24. Koło ratunkowe.
25. Maszt — drewno albo dural.
26. Polery cumownicze — drewno lub metal.
27. Ster — blacha mosiężna 0,5—1 mm.
28. Śruba napędowa — blacha mosiężna 1—1,5 mm.
29. Flagstok — drut ϕ 1 mm.
30. Wał śrubowy — szprycha rowerowa.
31. Tuleja wału śrubowego — ołówek bez grafitu.
32. Rurka igelitowa.
33. Silniczek elektryczny 4,5—12 W.
34. Włącznik (przyciskowy).
35. Układ baterijek płaskich (równoległy).



22. Do wręg 3 i 5 w miejscach oznaczonych przykleić listewki 5x5, które będą podtrzymywały pudełko nadbudówki.
23. Okienka i przód nadbudówki okleić plexi lub celuloidem.
24. Po pomalowaniu nadbudówki na jej dachu przykleić reling uchwyty, koło ratunkowe oraz maszt (nr 23, 24, 25).
25. Na dziobie pokładu w części rufowej przymocować polery oraz flagstok.
26. Do pawęży (nr 2) małymi wkretkami lub gwoździkami przymocować ster wykonany z blachy (nr 27).
27. W miejscu oznaczonym na rysunku bocznym (linia przerywana), zamocować silniczek elektryczny na drewnianym łożu (nr 33), przyklejonym do dna motorówki.
28. Silniczek połączyć rurką igelitową (nr 32) z wałem śrubowym (nr 30), wykonanym ze szprychy rowerowej, na końcu której przymocowana jest śruba (nr 28).
29. Na dziobowej części pokładu przykleić imitację luku maszynowni (nr 24).
30. Połączone równolegle baterie włożyć na dno pomiędzy wręgami 4 i 5 i połączyć napęd z wyłącznikiem przyciskowym (nr 34).
31. Wykonanie wnętrza nadbudówki pozostawia się modelarzom.

Po sprawdzeniu działania silniczka możemy przystąpić do prób na wodzie.

WŁADYSŁAW CICHY
Szczecin

MOTORÓWKA PROŻ.

W dwutygodniku HOBBY (nr 5/69) opublikowano szczegółowe rysunki modelu motorówki przeciwpożarowej, którą przedstawiamy na załączonym zdjęciu. Wykonawca planów i modelu, Helmut Appelt ze Stuttgartu, zbiera obecnie za swoje pomysłowe dzieło liczne gratulacje i słowa uznania.

Słynne okręty 1863-1969

W latach amerykańskiej wojny domowej (1861—1865) pojawiły się wytykowe kutry minowe. Były to małe kutry parowe, powstałe głównie w wyniku przebudowy pokładowych kutrów parowych wchodzących w skład wyposażenia dużych okrętów, zaopatrzone w długą (ok. 11 m), wystającą do przodu żerdź, na której podwieszano ładunek wybuchowy, składający się z około 25 kg piroksyliny.

Kuter zbliżał się do celu i przez bezpośrednie uderzenie poniżej linii wodnej atakowanego obiektu powodował eksplozję. W ten właśnie sposób kuter Stanów Federalnych zatopił okręt konfederatów „Albermale”.

W czasie wojny francusko-chińskiej w latach 1884—1885 strona chińska wystawiła, prócz innych okrętów, siedem kutrów wytykowych, a Francuzi wprowadzili do walki dwa kutry wytykowe. Francuskie kutry rychło pokazały swe zalety — w bitwie pod Fu-Czou zatopiły krążowniki „Yang-Jen” i „Fu-Po”, a w jakiś czas potem w czasie bitwy na rzekach Czej-Po nowa broń znowu odniosła sukces — zatonięły chińskie krążowniki „Yu-Jen” i „Sen-Kiang”.

Nieco inaczej problem atakowania poniżej linii wodnej rozwiązał porucznik marynarki rosyjskiej, później admirał, Stiepan Makarow — w roku 1877, w okresie wojny rosyjsko-tureckiej (1877—1878).

Za pomocą okrętu-bazy „Wielikij Książ Konstantyj” działać miały szybkobieżne kutry parowe uzbrojone w miny holowane za kuterami. Początkowo były to zwyczajne skrzydła metalowe wypełnione materiałem wybuchowym i zaopatrzone w pływaki, później tak zwane miny skrzydełkowe.

Ojczyzną okrętu, uważanego za pierwszy torpedowiec, była Wielka Brytania. Był to okręt noszący nazwę „Lightning”, zbudowany według planów konstruktora Johna Thornycrofta, którego konstrukcje uważane były przez długie lata za wzory obowiązujące i najlepsze.

„Lightning” to jednostka o wyporności 27 t i długości 26 m. Prędkość 18 węzłów zapewniała maszyna parowa o mocy 460 KM. Dobre własności morskie, niezła, jak na owe czasy szybkość, powodują, że mała stocznia Thornycroft Co London zaczyna produkować torpedowce. Rozrasta się biuro konstrukcyjne zaskakujące odbiorców, którymi były wszystkie ambitniejsze marynarki wojenne, coraz nowymi, doskonalszymi jednostkami. Jakże były te pierwsze torpedowce?

Zamieszczamy rysunek torpedowca należącego do dużej serii 13,5-tonowych torpedowców zbudowanych w stoczni Thornycroft. Był to torpedowiec klasy IV wodowany w 1883

MODEL TORPEDOWCA IV typu THORNYCROFT

roku. Długość między pionami — 19,20 m, szerokość — 2,29 m, zanurzenie — 1,4 m. Wyposażony był w maszynę parową o mocy 150 KM z kotłem typu parowozowego, napędzającą jedną śrubę. Torpedowiec osiągnął prędkość 17 węzłów. Na uzbrojenie składały się dwie wyrzutnie torpedowe odpalające w stronę dziobu, o kalibrze 356 mm, strzelające torpedami systemu Whitehead. Na niektórych okrętach ponadto instalowane były (z zasady na sterówce, rzadziej na pokładzie rufowym) działka lub kartacznice systemu Nordenfeld. Na dziobie i na rufie rozmieszczono dwie pary stalowych klamer. Do tych klamer doczepiać można było liny, za pomocą których podnoszono i opuszczano torpedowiec z pokładu większego okrętu wojennego. Używano bowiem często torpedowców tego typu jako jednostek pokładowych pancerników.

ADAM JONCA

POLONICA

W NRD-owskim miesięczniku AEROSPORT (nr 8/69) opublikowano całostronicowy plan modelu szybowca zdalnie kierowanego prętem magnetycznym BOA, opracowany przez Wiesława Jakubowskiego z Zakopanego. Plan ten był zamieszczony w nr 25 „Planów Modelarskich” razem z innymi planami tegoż autora, a mianowicie KOBRA i PYTONEM.

*

Zamieszczony we francuskim miesięczniku LE MODELE REDUIT D'AVION (nr 9/69), reportaż z mistrzostw świata modeli latających zdalnie kierowanych, które odbyły się w Breme-Lemwerder w NRF, przyniósł duże zdję-



cie Sylwestra Kujawy z Poznania z jego modelem.

*

W angielskim czasopiśmie RADIO CONTROL MODELS (nr 10/69), francuskim LE MODELE REDUIT D'AVION (9/69) i miesięczniku MODELL (nr 9/69), wydawanym w NRF, opublikowano zdjęcie — w różnych ujęciach na ziemi i w locie — modelu samolotu RWD-8, wykonanego przez Dennisa Bryanta z Wielkiej Brytanii. Sylwetka tej pięknej polskiej maszyny sportowej lat trzydziestych — jak pisano o tym samolocie

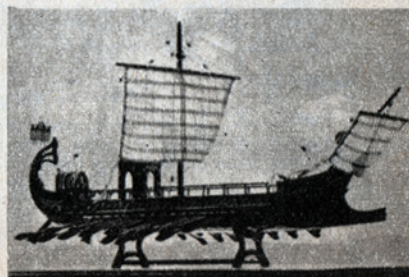
— cieszyła się dużą popularnością na zawodach (patrz zdjęcie obok).

*

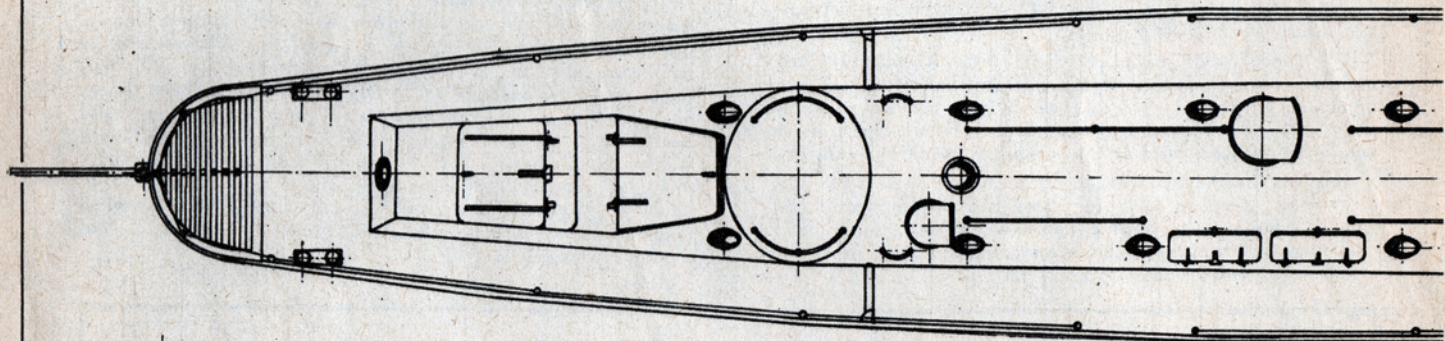
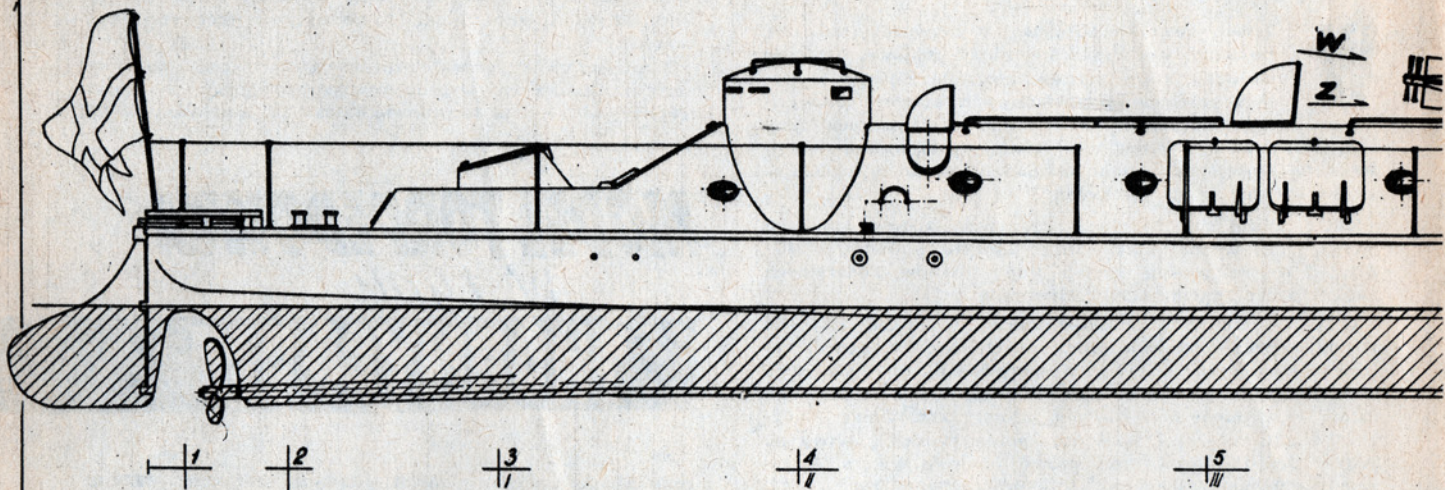
Francuski miesięcznik RADIO MODELISME ELECTRONIQUE ANIMATION w nr 8-9/69, zamieścił notatki o pracach polskich modelarzy. Jedna dotyczy modeli redukcyjnych latających, druga poświęcona jest budowie modeli rakiet redukcyjnych latających.

RZYMSKA GALERIA

M. Jean Berna z Monako zbudował model galery używanej w starożytnym Rzymie. Model wykonany został z dużą dokładnością, do czego przyczyniły się rysunki znajdujące się w Muzeum Morskim w Rzymie.



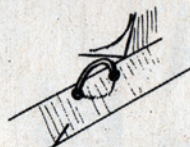
Podziatka



Rygiel włazu



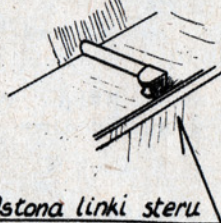
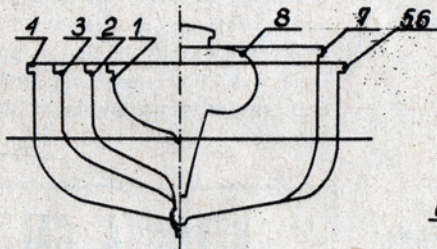
Zaczepek lin do podnoszenia na pokład jedn. macierzystej



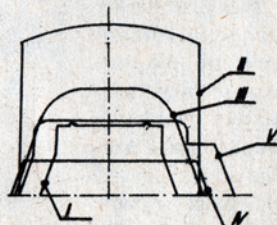
Uchwyt



PRZEKROJE KADŁUBA



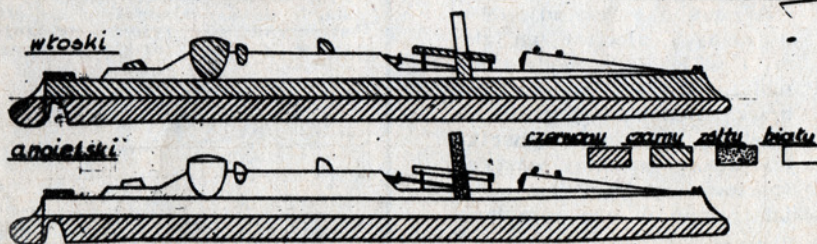
PRZEKROJE NADBUDÓWKI



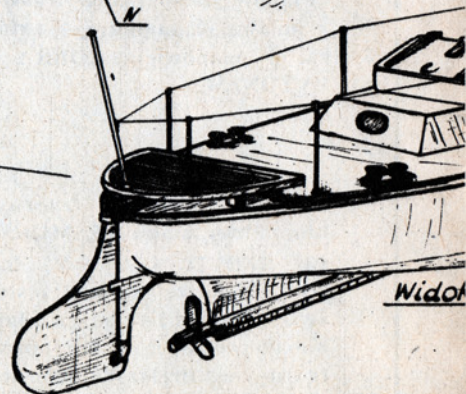
Nawiewnik

POKR. WIDOK

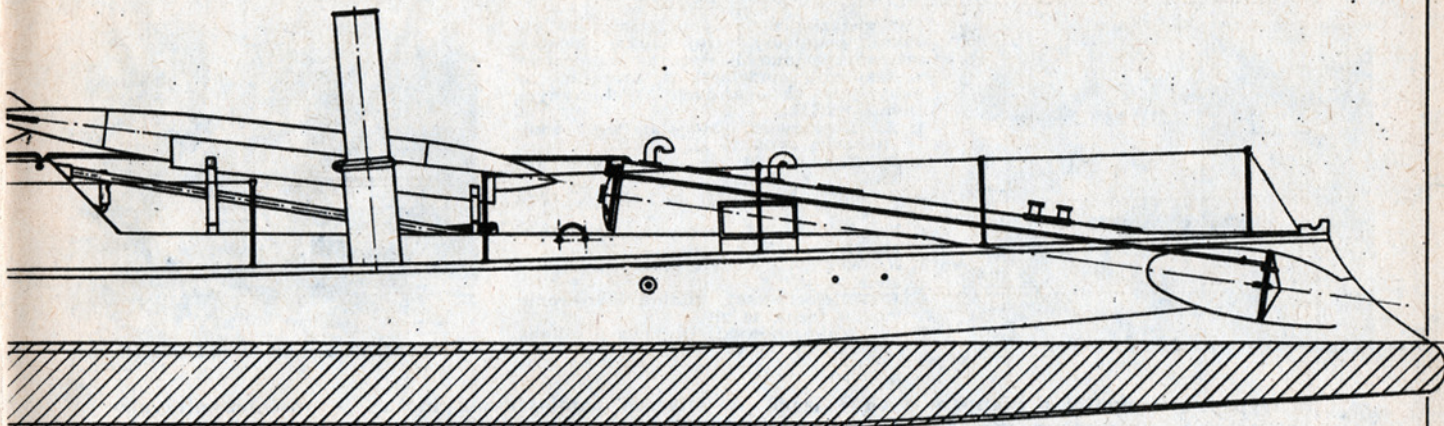
SCHEMAT MALOWANIA



słupki relingu



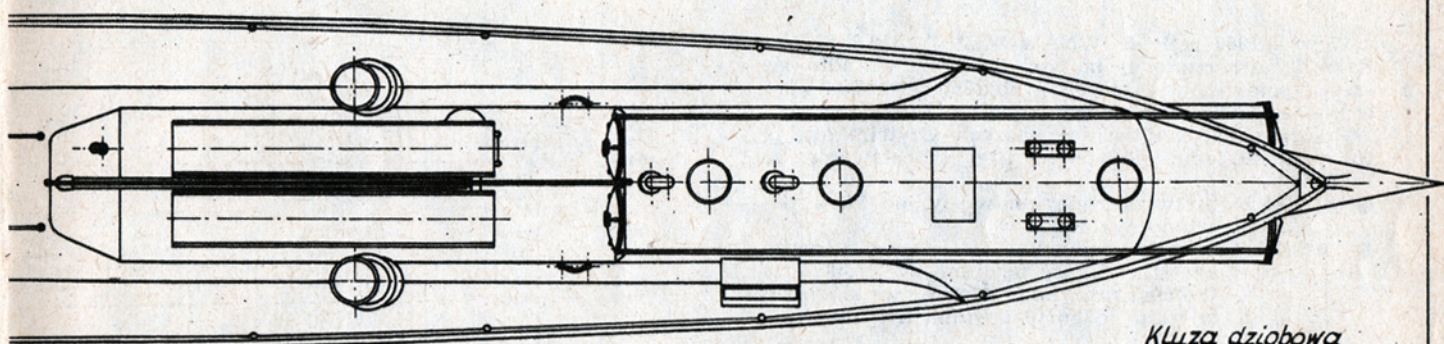
Pol



8
1/4

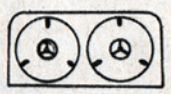
7
1/4

8
1/4



Kłuzka dziobowa

Buczek

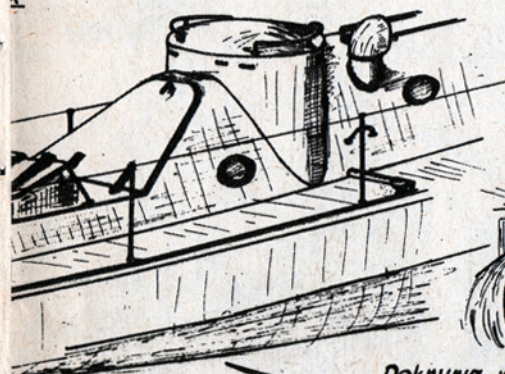


WIDOK TYLNE W.T.
(widok w kierunku W)

LEGARY TORPED ZAPASOWYCH
(widok w kierunku Z)



Rura odlotu
pary

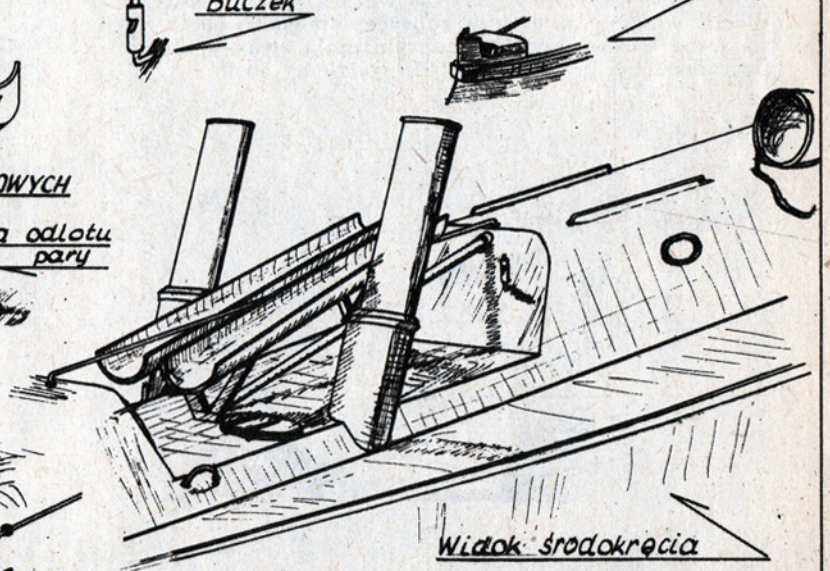


... rufy okrętu

Pokrywa wylotu wyrzutni



... rufy tylnej wyrzutni torped



Widok środkowego

torpedowiec 4-tej klasy
typu „Thornycroft”

OPRACOWAŁ Adam Jorica

1967	1	1	1:25	A1
ROK	LI. ARKUSZY	NR. ARKUSZA	SKALA	FORMAT

Modelarska literatura pomocnicza



W związku z licznymi listami do redakcji podajemy niżej wykaz książek zalecanych jako literatura pomocnicza w szkoleniu modelarskim, które można nabyć w księgarniach technicznych Domu Książki.

1. Z. Dutkiewicz, Modelarstwo samochodowe, cena 30 zł.
2. P. Elsstein, Młody konstruktor raket, cena 18 zł.
3. J. Marczak, Kutry torpedowe, cena 50 zł.
4. W. Schier, Miniaturowe lotnictwo, cz. II, cena 50 zł.
5. B. Węgrzyn, Modelarstwo raketowe, cena 32 zł.
6. J. Wojciechowski, Zdalne kierowanie modeli, cena 40 zł.
7. J. Wojciechowski, Budowa i pilotaż radiomodeli, cena 40 zł.



W wypadku trudności z zakupem tych książek w miejscu zamieszkania można je również otrzymać za zaliczeniem pocztowym pisząc pod adresem: **POWSZECHNA KSIĘGARNIA WYŚYŁKOWA, WARSZAWA, UL. NOWOLIPIE 4.** Należność płatna jest przy odbiorze do rąk listonosza.

SPROSTOWANIE

W nr 5/1969 w PORÓWNAWCZEJ TABELI SZYBKOSCI, zamieszczonej na str. 21 i 22, wkrađło się szereg pomyłek powstałych z błędów zecerskich, pominięcia liczb i przesunięcia tabeli.

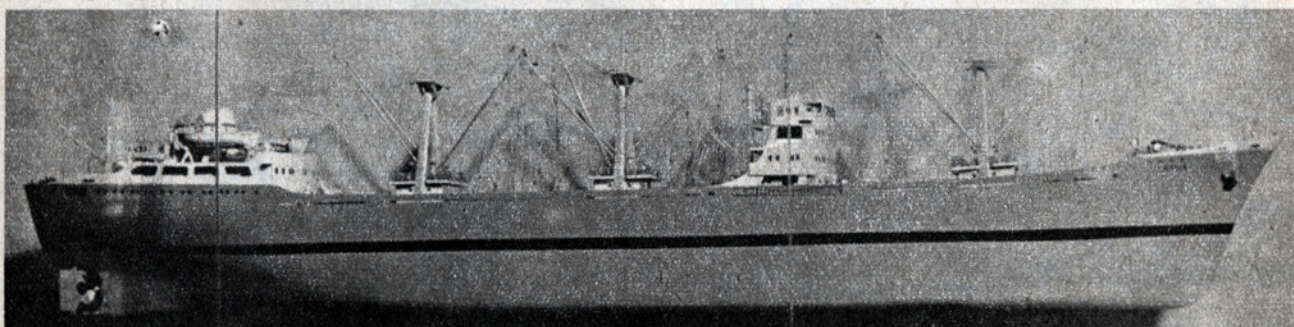
Przepraszając najmocniej naszych Czytelników za to niedopatrzenie, podajemy niżej sprostowanie do tej tabeli.

- str. 21 — pierwsza rubryka: węzły, po 34, a powinno być 34,5
- str. 22 — ostatnia rubryka: m/sek, w drugim wierszu od góry powinno być 20,48; — trzecia rubryka: m/min, w siódmym wierszu od góry powinno być 1349,1.

Poza tym na skutek pominięcia w pierwszej rubryce dwóch cyfr: (58,5 węzła i 59 węzłów) oraz przesunięcia wyników w drugiej rubryce: km/godz., poczynając od 50,5 węzła dalsze rubryki mają błędy w obliczeniach. Ich prawidłową treść podajemy obok:



Wę- zły 1	KM/GODZ. 2	m/min. 3	m/sek. 4
50,5	93,526	1558,766	25,979
51,0	94,452	1574,200	26,236
51,5	95,378	1589,633	26,493
52,0	96,304	1605,066	26,751
52,5	97,230	1620,500	27,008
53,0	98,156	1635,933	27,265
53,5	99,082	1651,366	27,522
54,0	100,008	1666,800	27,780
54,5	100,934	1682,233	28,037
55,0	101,860	1697,666	28,294
55,5	102,786	1713,100	28,551
56,0	103,712	1728,533	28,808
56,5	104,638	1743,966	29,066
57,0	105,564	1759,400	29,323
57,5	106,490	1774,833	29,580
58,0	107,416	1790,266	29,837
58,5	108,342	1805,700	30,095
59,0	109,268	1821,133	30,352
59,5	110,194	1836,566	30,609
60,0	111,120	1852,000	30,866
60,5	112,046	1867,433	31,123
61,0	112,972	1882,866	31,381
61,5	113,898	1898,300	31,638
62,0	114,824	1913,733	31,895
62,5	115,750	1929,166	32,152
63,0	116,676	1944,600	32,410
63,5	117,602	1960,033	32,667
64,0	118,528	1975,466	32,924
64,5	119,454	1990,900	33,181
65,0	120,380	2006,333	33,438
65,5	121,306	2021,766	33,696
66,0	122,232	2037,200	33,953
66,5	123,158	2052,633	34,210
67,0	124,084	2068,066	34,467
67,5	125,010	2083,500	34,725
68,0	125,936	2098,933	34,982
68,5	126,862	2114,366	35,239
69,0	127,788	2129,800	35,496
69,5	128,714	2145,233	35,753
70,0	129,640	2160,666	36,011
70,5	130,566	2176,100	36,268
71,0	131,492	2191,533	36,525
71,5	132,418	2206,966	36,782
72,0	133,344	2222,400	37,040
72,5	134,270	2237,833	37,297
73,0	135,196	2253,266	37,554
73,5	136,122	2268,700	37,811
74,0	137,048	2284,133	38,068
74,5	137,974	2299,566	38,326
75,0	138,900	2315,000	38,583





TO SIĘ naprawdę wrocławskiej Lidze Obrony Kraju udało! Już w wielu dolnośląskich miastach istnieją modelarnie założone wspólnym staraniem spółdzielni mieszkaniowych i LOK. Najlepiej podobno działają w Oleśnicy, Wałbrzychu i Legnicy, a i w samym Wrocławiu powstało ich już kilka. Jedną z nich, właśnie przy Brzozowej 13 odwiedziliśmy ostatnio i z jej „założą” przeprowadziliśmy długą rozmowę.

Pracownią kieruje instruktor, Edward Wnęk. Powstała mniej więcej dwa lata temu i ma już niemałe osiągnięcia. Nie jest to jednak pracownia z rzędu imponujących i sławnych, nastawiona na wielki wyczyn. Kol. Wnęk tak mówi o tej placówce:

— Założenie jest proste, nam, a także zarządowi spółdzielni mieszkaniowej „Metalowiec” chodziło przede wszystkim o zajęcie czymś młodzieży osiedla. Mieszkają tu przeważnie pracownicy Paławagu, dzieci i młodzież w osiedlu bez liku i aż się prosiło, aby utworzyć modelarnię osiedlową. Zarząd spółdzielni wydzielił nam tę oto pomieszczenia w piwnicy, które wyremontowano i ładnie zagospodarowano. Nie mogę skarżyć się na brak opieki ze strony zarządu, opłaca on instruktora, zakupuje część materiałów i czasami ktoś z tego grona zagląda do naszej piwnicy. Martwi mnie co innego — nieomal kompletna obojętność rodziców na to, co się u nas dzieje. Nie wiem dlaczego tak jest, to chyba przejaw jakiegoś szerszego zjawiska, jakiejś w gruncie rzeczy obojętności wobec własnych dzieci. Na palcach mogą policzyć matki czy ojców, którzy tu zaglądają. A jeżeli już pojawi się ktoś dorosły, to zazwyczaj po to, żeby zawołać: — Jurek, do domu, chleb trzeba przynieść...

Rodzice uważają zajęcia swoich dzieci w modelarni za coś nieważnego, za zupełny margines i przerywają pobyt swych synów w pracowni z byle powodu. Chodzę nieraz do domów moich wychowanków i próbuję tłumaczyć rodzicom, że jest to placówka wychowawcza, że państwo i spółdzielnia nie darmo leżą na jej istnieniu... I napotykam obojętność. Ludzie uważają, że to zabawa. I że w ogóle ani ze mną, ani ze swymi dziećmi nie trzeba się w tej sprawie liczyć...

Wydawać by się mogło, że kierownik modelarni nieco przesadza, że z igły robi widły... Nie jest jednak rzeczą obojętną atmosfera, w jakiej przyszło działać tej — było nie było — wychowawczej placówce... Bo wpływa ona nawet na frekwencję. Młodzież przychodzi tu przecież na wielomiesięczny kurs, który musi ukończyć. Przychodzi, lub nie. Różnie bywa.

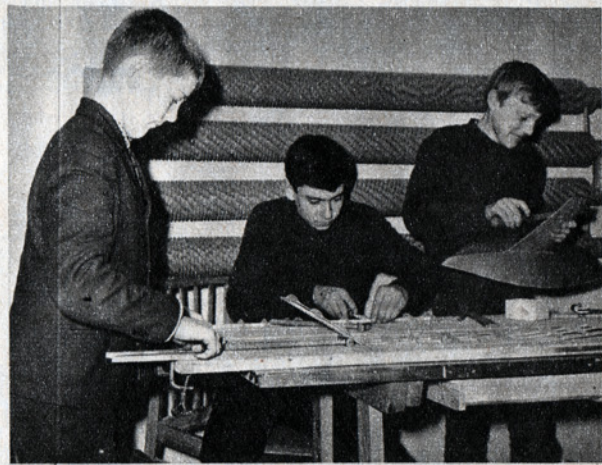
A modelarnia to dobra, warta pochwalenia. Dwie grupy chłopców przychodzi tu dwa razy w tygodniu, podzielone wg wieku: starsi mają już wiele gotowych modeli, nie-

którzy nawet startowali w zawodach, młodszy zaś dopiero „dłubią” i uczą się trudnej sztuki modelowania. Wykonuje się tu w zasadzie dwa rodzaje modeli: lotnicze i szkatułkowe. I oba rodzaje już startowały. W wojewódzkich eliminacjach do mistrzostw Polski modeli żaglowych, a następnie samych mistrzostwach, wychowanek pracowni, Ireneusz Skowroński zajął VII miejsce.

— Nauczyłem się modelarstwa od mego wujka, Teodora, który był sławnym modelarzem poznańskim. Obecnie robię model typu DX, przeznaczony do zdalnego sterowania. Bardzo chciałbym posiadać aparaturę radiową zdalnego sterowania, ale wciąż nie mogę się jej dorobić...

W pracowni panuje niemal rodzinna atmosfera. Bo też przychodzi się tu... rodzinami. Zastaliśmy przy warsztacie

Modelarnia przy BRZOSZOWEJ



między innymi braci Kieszekowskich: młodszy, Stanisław jest już lokalną sławą osiedla, zbudował bowiem model samolotu do walki powietrznej, który na mistrzostwach „pobił” samego mistrza Polski... Jego starszy o rok brat, Zbigniew też przychodzi do pracowni, nieregularnie jednak i bez większej do pracy ochoty...

— Zbyszek — mówi p. Wnęk — twój młodszy brat powinien być dla ciebie wzorem pilności, a ty — co? Zbyszek zawstydził się i przyrzekł poprawę. Dwaj bracia Maciejakowie, to już zgrany zespół „produkcyjny”. Bogumił robi aktualnie model „Wicherka”, Kazimierz natomiast, brat bardziej w modelowaniu zaawansowany, pracuje nad kilkoma modelami samolotów. Ma za sobą udany start na eliminacjach wojewódzkich, a na ogólnopolskie nie pojechał z przyczyn rodzinnych.

Jest ich prawie pięćdziesięciu, a mogłoby być i dwa razy tylu. Co wieczór bowiem przychodzi tu „amatorzy”. Nie żeby się od razu zapisać, ale „popatrzeć, powąchać czym to modelarstwo pachnie”. Niektórzy pozostają i wkrótce zdobywają pierwsze szlify. Inni — jak rodzice pozwolą...

I właśnie dla nich, dla rodziców i owych „zastanawiających się” urządziła się w osiedlu wystawa. Na wiosnę — taka, jakiej jeszcze nie było. Przed sezonem, aby ukazać urok i wartości małej floty wodnej i powietrznej. I być może ta mała jak dotąd modelarnia osiedlowa, mimo braku zainteresowania rodziców wybiła się i włączyła swymi poczynaniami. Być może wtedy uwierzą w siły swych dzieci...

R. GAŁUSZKA

DWU- CZYNNO- ŚCIOWY

MECHANIZM WYKONAWCZY

Brak w sprzedaży detalicznej mechanizmów wykonawczych zmusza radiomodelarzy do zbudowania tych urządzeń z dostępnych części.

Prostą konstrukcję możliwą do wykonania w warsztacie amatorskim przedstawia niniejszy serwomechanizm, pozwalający przesunąć dźwignię lub wychylić ster w obu kierunkach (tam i z powrotem).

Konstrukcja i zasady pracy

Na obudowie dowolnego silniczka miniaturowego łańcuch stały, np. od koleжки PIKO, zabawek mechanicznych itp. nakłada się bardzo ciasno rurkę, z drugiej strony zamkniętą denkiem. Rurka z jednej strony jest rozcięta, w wyciętym otworze, który spełnia ro-

lę prowadnicy, przesuwa się ramie dźwigni. Wewnątrz rurki obraca się śruba pociągowa. Po włączeniu napięcia obroty silnika powodują przesunięcie nakrętek wiodących na śrubie pociągowej aż do końca naciętego gwintu (silnik może obracać się dalej).

Przy załączeniu napięcia w innym kierunku obrotów, nakrętki wiodące (dociskane sprężyną dociskową) przesuną ramie dźwigni w drugie skrajne położenie lub ustalą się w dowolnym położeniu, zależnie od tego jak długo będą utrzymane obroty silnika.

Cała konstrukcja nie jest zwymiarowana, gdyż jej wykonanie może być dowolne, w zależności od posiadanego silnika i innych części składowych.

Zamocowanie mechanizmu może być dowolne albo przez przykręcenie za uchwyty mocujące lub za pomocą blaszanej obejm.

Przełączanie obrotów silnika odbywa się za pomocą przełączników, zainstalowanych w dwu kanałach odbiornika na rys. 2, lub jednego przełącznika polaryzowanego, jak na rys. 3.

Równolegle włączony opór i kondensator zabezpieczają styki w przełącznikach przed ich przedwczesnym wypaleniem poprzez wygaszanie łuku oraz wygaszenie iskrzenia w silniku.

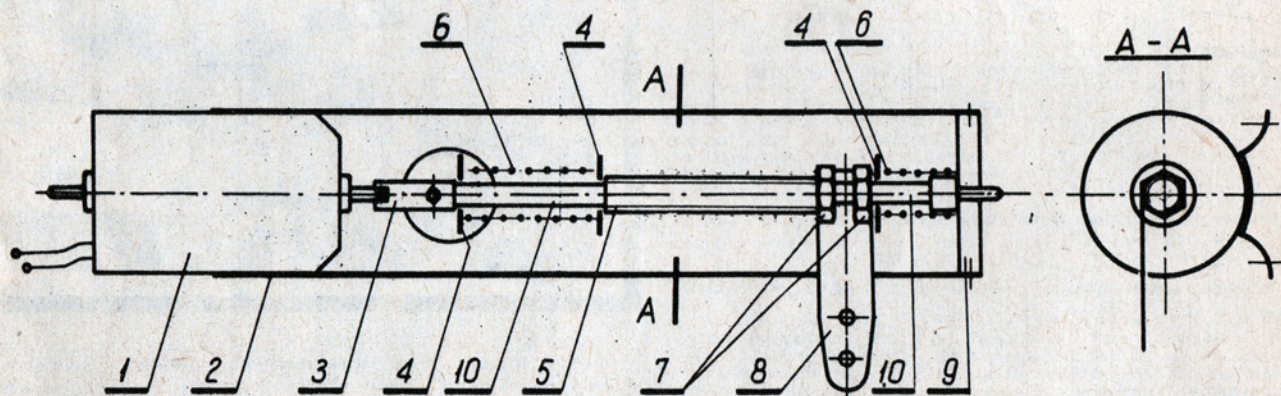
Wielkość napięcia baterii B zależy od znamionowego napięcia pracy zastosowanego silniczka.

Wszystkie części trące, a szczególnie śruba pociągowa, muszą być smarowane smarem stałym tzw. towotem.

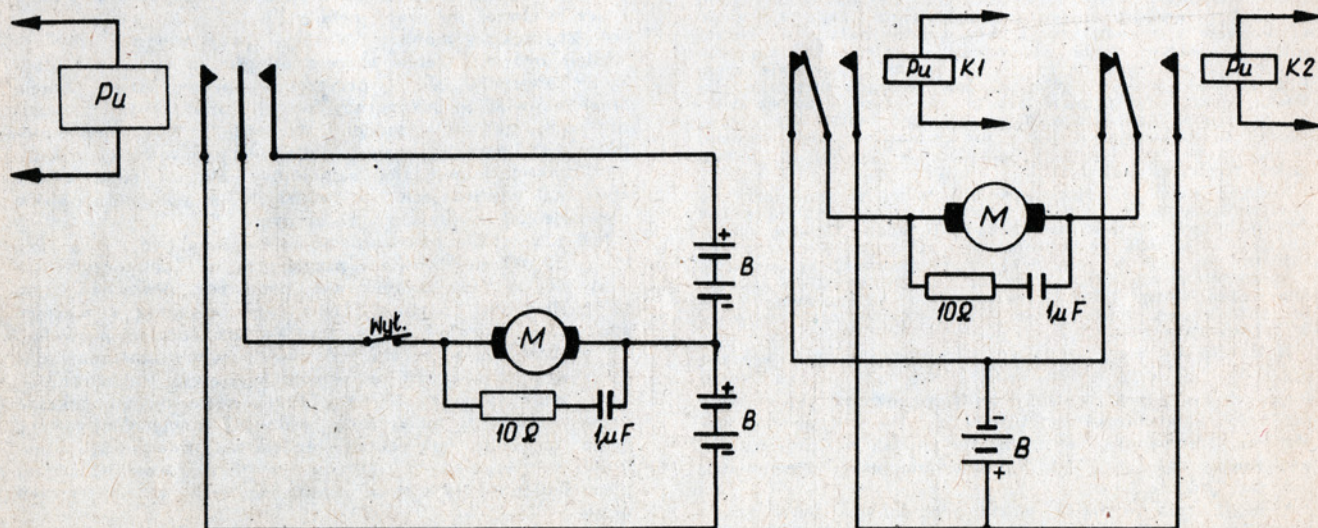
Części składowe serwomechanizmu

1. Silnik elektryczny miniaturowy dowolnego typu.
2. Rurka wykonana z aluminium, duraluminium lub miedzi, średnica wewnętrzna dopasowana do zewnętrznej obudowy silnika, grubość ścianki 0,5–1,2 mm.
3. Rurka łącząca wałek śruby pociągowej z wałem silnika.
4. Podkładka o średnicy zewnętrznej 2,5 mm.
5. Śruba pociągowa wykonana z drutu stalowego np. ze szprychy od roweru lub motocykla; w miejscach nie nagwintowanych (10) należy opiłować pilnikiem, ażeby grubość zmniejszona została do podstawy gwintu.
6. Sprężyny wykonane z drutu stalowego ϕ 0,2 mm.
7. Nakrętki wiodące M2 lub M3 (zależnie od grubości śruby wiodącej).
8. Ramie dźwigni przyspawane lub przylutowane do nakrętek wiodących.
9. Denko zamykające otwór rurki, wykonane z twardego tworzywa sztucznego lub metalu; może być wklejone, wkręcone lub zaklinowane kołkami.

WOJCIECH SZANTER

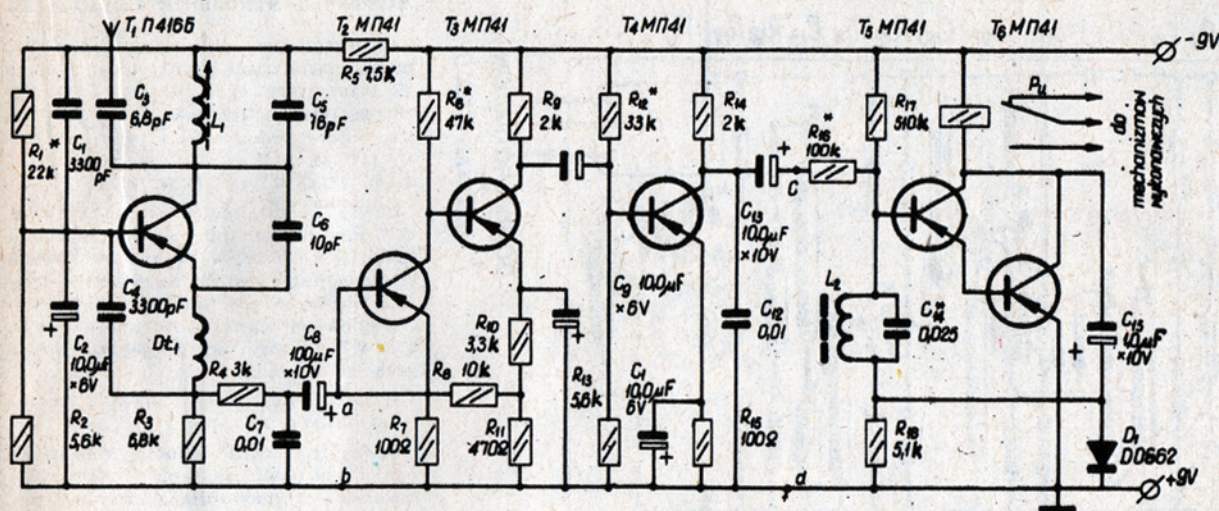


Rys. 1



Rys. 3

Rys. 2



Odbiornik z modulowaną falą nośną

Rozpoczynamy cykl artykułów omawiających urządzenia odbiorcze radiosterowania modeli. Będą to opisy odbiorników zbudowanych przez radiomodelarzy w kraju i zagranicą, sprawdzonych pod względem funkcjonalnym i niezawodności pracy. Opisy będą dotyczyły tylko sposobów praktycznego wykonania odbiornika oraz zasad jego pracy, bez zagłębiania się w teorię obliczania poszczególnych układów.

Większość odbiorników do radiosterowania modeli w wykonaniu amatorskim buduje się w układzie detektora superreakcyjnego z modulowaną falą nośną.

Dlatego też cykl niniejszy rozpoczynamy od takiego właśnie odbiornika przystosowanego do współpracy z dowolnym nadajnikiem pracującym na fali nośnej 27,12 MHz z modulowaną falą nośną (w tym wypadku 1575 Hz).

Odbiornik w układzie detektora superreakcyjnego ma następujące zalety:

- wysoka czułość (rzędu $3 \div 10 \mu V$),
- niewrażliwość na zakłócenia impulsowe,
- możliwość odbioru fali nośnej modulowanej częstotliwościowo lub amplitudowo,
- prostota układu, a tym samym możliwość budowy przez amatorów.

Do wad tych odbiorników należy zaliczyć:

- złą selektywność,
- promieniowanie zakłócające (każdy odbiornik superreakcyjny jest nadajnikiem małej mocy) — zapobiega się temu przez dodanie stopnia wzmacniacza w.c.z. przed układem detektora (co poprawia również selektywność) oraz przez staranne wykonanie, ekranowanie i zestrojenie detektora. Wielkość natężenia pola zakłócającego lub częstotliwości harmonicznych

nie może przekraczać $30 \mu V/m$ (mierzone w odległości 30 m. od odbiornika).

- zniekształcenia sygnałów modulowanych,
- wrażliwość na długość anteny i sposób jej umieszczenia (np. zbyt długa antena powoduje zerwanie drgań, a antena zmieniająca pojemność powoduje zakłócenia w pracy odbiornika).

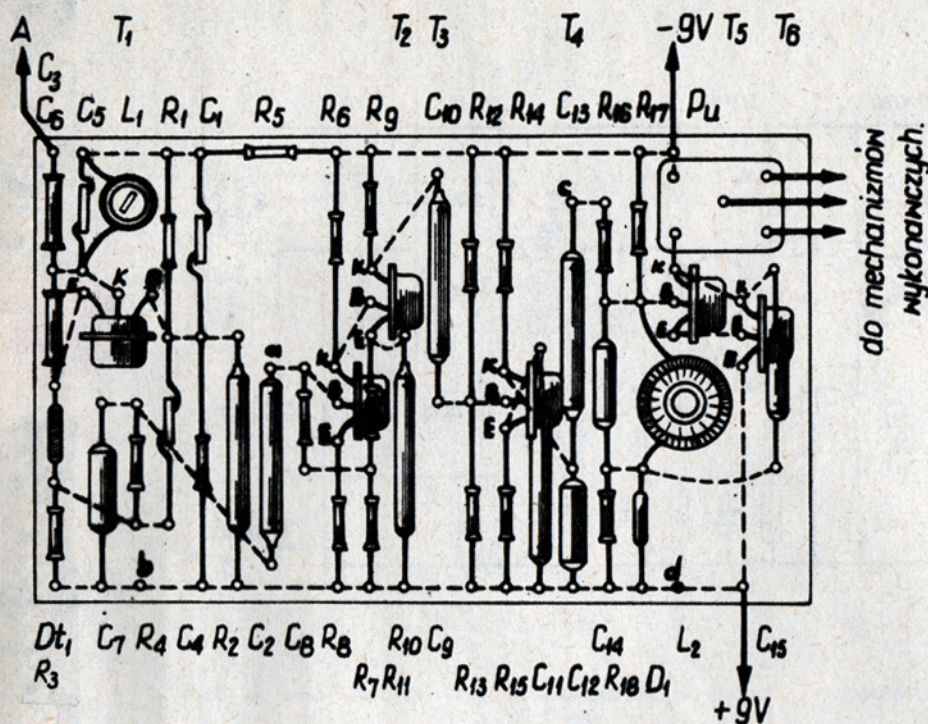
Odbiornik niniejszy został wykonany i wypróbowany przez wielu modelarzy, schemat ideowy i bardzo przejrzyste rozmieszczenie detali na płycie montażowej zaczerpnięte zostało z radzieckiego miesięcznika „Radio” (nr 12/68).

Odbiornik przystosowany jest do zainstalowania w modelu samolotu, samochodu, okrętu lub modelu żaglowym, dowolnej klasy, umożliwia wykonywanie jednej czynności w modelu.

Czułość odbiornika nie gorsza niż $10 \mu V$ (zasięg w pracy z nadajnikiem o mocy 100 m W ok. 1 km).

DOKOŃCZENIE NA STR. 50





Rys. 2. Rozmieszczenie detali na płycie montażowej

ZASADA PRACY ODBIORNIKA

Odbiornik składa się z detektora superreakcyjnego na tranzystorze T_1 , trzystopniowego wzmacniacza napięciowego niskiej częstotliwości na tranzystorach T_2 , T_3 , T_4 oraz selektywnego wzmacniacza prądu stałego na tranzystorach T_5 i T_6 .

Tranzystor T_1 spełnia ponadto rolę ogranicznika amplitudy sygnału modulującego.

Sygnał fali nośnej modulowany amplitudowo wypromieniowany z nadajnika indukuje się w antenie odbiornika, a następnie przez kondensator C_1 podaje się na obwód rezonansowy L_1 , C_5 włączony w kolektor tranzystora T_1 .

Dostrojenia odbiornika do częstotliwości pracy nadajnika (27,12 MHz) dokonuje się przez pokręcanie rdzeniem ferrytowym cewki L_1 .

Obwód fali sygnału modulującego wydziela się na oporniku R_3 i poprzez R_4 , C_7 i kondensator rozdzielający C_8 podaje się na bazę tranzystora T_2 pierwszego stopnia wzmacniacza niskiej częstotliwości.

Dalej bezpośrednio z oporu obciążenia R_6 na bazę tranzystora T_3 — drugiego stopnia wzmacniacza m.c.z. Obciążeniem drugiego stopnia wzmacniacza m.c.z. jest opór R_9 . Pojawiające się na nim napięcie sygnału modulującego poprzez kondensator C_9 podaje się na bazę tranzystora T_4 — trzeciego stopnia wzmacniacza m.c.z. spełniającego również rolę ogranicznika (obcinacza) amplitudy.

Ogranicznik amplitudy służy do ograniczenia doprowadzonego sygnału do określonej wielkości napięcia n.p. 1, 1,5, 2 V i zabezpiecza przed przypadkowym zadziałaniem przełącznika w sto-

pniu końcowym przez sygnały zakłócające (np. iskrzenie w mechanizmach wykonawczych itp.).

Napięcie niskiej częstotliwości modulującej, podane na bazę tranzystora T_2 , jest ponadto ustalane ujemnym sprzężeniem zwrotnym pobieranym z dzielnika R_{10} , R_{11} poprzez opornik R_8 .

Napięcie na bazie tranzystora T_3 zależy więc nie tylko od warunków pracy i wzmocnienia tranzystora T_2 , lecz i od ujemnego sprzężenia między tymi tranzystorami.

Filtr stopnia końcowego L_2 , C_{14} nastrojony jest do częstotliwości modulującej nadajnika. Zaindukowane w tym obwodzie napięcie sygnału modulującego wzmacniane jest po detekcji w układzie dwustopniowego wzmacniacza T_5 , T_6 w rezultacie powoduje to zadziałanie przełącznika elektromagnetycznego P_u .

Kondensator C_{15} , dioda D_1 i opornik R_{18} przedstawiają układ, który powoduje podanie ujemnego napięcia z połączonych kolektorów tranzystorów T_5 , T_6 na bazę tranzystora T_5 przyczyniając się do jego nasycenia (odetkania). Dzięki temu prąd w obwodzie kolektora wzrośnie do kilkudziesięciu mA, a przełącznik P_u przyciągnie kotwicę (zadziała). Styki przełącznika mogą zalać dowolne obwody zasilania mechanizmów wykonawczych.

Opór R_{18} jest oporem odsprężającym wzmacniacz m.c.z. od stopnia końcowego odbiornika. Ustala on wielkość napięcia m.c.z., które dociera do obwodu L_2 , C_{14} , a tym samym ustala również selektywność filtra (im mniejsze napięcie m.c.z. dociera do obwodu rezonansowego L_2 , C_{14} tym lepsza selektywność filtra).

Wartość oporności R_{18} powinna wynosić tyle, aby szerokość pasma przenieszonego przez filtr nie przekraczała

200 Hz, a jednocześnie spełnione były warunki (napięcia i prądu) do pełnego zadziałania i puszczenia kotwicy przełącznika.

MONTAŻ I STROJENIE ODBIORNIKA

W niniejszym odbiorniku zastosować można następujące tranzystory: — jako T_1 tranzystory typu П 416 Б П 403, OC170, TG41, AF102, jako T_2 , T_3 , T_4 , T_5 , T_6 tranzystory jednakowego typu np. М П 41, М П 40, М П 42, М П 39, TG3A, TG5, TG50, TG33, П 13, П 14, П 15.

Cewka L_1 nawinięta jest na karkasie ϕ 7 mm drutem miedzianym w emalii DNE ϕ 0,5 mm — 10 zwojów, cewka strojona jest rdzeniem ferrytowym. Dławik D_1 wykonany jest z opornika boroweglowego wartości 200 k Ω — 1 M Ω , 0,25 W, na który nawija się 200 zwojów DNE ϕ 0,1 mm.

Indukcyjność takiego dławika wynosi około 40 μ H.

Cewka L_2 filtru stopnia końcowego odbiornika obliczona na częstotliwość rezonansową (modulującą) 1575 Hz, posiada 460 zwojów DNE ϕ 0,1 mm nawiniętych w kubku ferrytowym o wymiarach ϕ 14x8 (bez szczeliny).

Pozostałe wartości detali oznaczone są na schemacie.

Wszystkie oporniki mają wartość 0,1 W. Detale odbiornika montujemy na płycie z getinaksu, pleksiglasu lub pertinaku o wymiarach 70 x 115 mm.

Detale rozmieszczone są tylko po jednej stronie płytki i montowane są w pozycji leżącej, połączenia poszczególnych detali zgodnie ze schematem ideowym dokonuje się drutem miedzianym, w igielicie ϕ 0,5—1 mm, po drugiej stronie płytki zgodnie z liniami przerywanymi (na rysunku).

Oczywiście wielkość płytki i jej kształt można zmieniać dowolnie, zależnie od wielkości modelu, w jakim odbiornik ma być zainstalowany.

Można też detale montować na płycie z folią metalizowaną, wykonując połączenia metodą „obwodów drukowanych”.

Wskazane jest przed przystąpieniem do montażu na wybranej płycie montażowej uprzednio sporządzić tzw. „montaż próbny” — montując detale na twardej płycie izolacyjnej i dokonując jednocześnie zestrojenia odbiornika. Tego rodzaju montaż próbny pozwala na wymianę detali w razie potrzeby, a tym samym ułatwia uruchomienie odbiornika i jego zestrojenie. Jeżeli tak zmontowany i zestrojony odbiornik działa prawidłowo, można układ rozmontować i ponownie złożyć, tym razem już bardzo starannie na wybranej płycie montażowej.

Strojenie odbiornika rozpoczynać należy od detektora superreakcyjnego.

W miejsce opornika R_1 włożyć należy opór zmienny o wartości 47 k Ω , pokręcając suwakiem tego opornika uzyskać należy max. szumu superreakcji w słuchawkach wysokomówowych włączonych w pkt. c.d. poprzez pojemność 0,5—1 μ F. Wartość oporności na oporniku zmiennym przy maksymalnym szumie należy zmierzyć i opornik o takiej wartości zamontować na stałe.

Dostrojenia do częstotliwości pracy nadajnika (27,12 MHz) dokonuje się rdzeniem ferrytowym cewki L_1 . Przy do-

brym dostrojeniu do częstotliwości pracy nadajnika szum superreakcji powinien zanikać do zera. Tak więc częstotliwość fali nośnej nadajnika wycisza (zatyka) szum superreakcji.

Strojenie wzmacniaczy niskiej częstotliwości rozpoczynamy od dobrania wartości oporności oporników R_6 i R_{12} , tak aby uzyskać maksymalny sygnał częstotliwości modulującej.

Czynność tę wykonuje się podobnie jak przy strojeniu detektora superreakcyjnego. Najpierw więc opornik R_6 zastępujemy oporem zmiennym o wartości 120 k Ω , a następnie opór R_{12} zastępujemy oporem zmiennym o wartości 47 k Ω .

Jeśli przy strojeniu istnieje możliwość posługiwania się generatorem akustycznym i woltomierzem lampowym, wówczas w pkt. a.b. włączamy generator akustyczny, a w pkt. c.d. woltomierz lampowy.

Z generatora akustycznego podajemy sygnał 1000 Hz o napięciu 5–10 mV i regulując oporem zmiennym R_6 i R_{12} ustalamy punkty maksymalnego wzmocnienia sygnału modulującego. Ustalone wówczas wartości oporności z oporników zmiennych (po pomiarach) przenosimy do układu już jako oporniki stałe i wzmacniacze m.c.z. są zestrojone.

Obwód $L_2 C_{14}$ stopnia końcowego dostrajamy do częstotliwości modulującej nadajnika (w tym wypadku jest to częstotliwość 1575 Hz) poprzez zmianę liczby zwojów cewki L_2 i dobór pojemności kondensatora C_{14} . Dokładnie zestroić stopień końcowy można generatorem akustycznym i miliamperomierzem o zakresie 100 mA. Na wyjściu wzmacniaczy niskiej częstotliwości w pkt. c.d. przyłącza się generator akustyczny i włącza sygnał częstotliwości modulującej 1575 Hz o amplitudzie 3,5 V.

Miliamperomierz przyłącza się szeregowo z przekątnikiem ujawniającym P_u . Zmieniając liczbę zwojów cewki

L_2 lub pojemność kondensatora C_{14} w chwili uzyskania rezonansu miliamperomierz wychyli się do maksimum (ok. 50 mA).

Wartość prądu wskazywanego przez mA zależy od oporności cewki przekątnika i napięcia zasilania. Doborem oporności opornika R_{16} ustalamy szerokość pasma przenoszenia filtra $L_2 C_{14}$, która nie może być większa niż 190–200 Hz. Należy pamiętać, że im mniejsze napięcie m.c.z. dociera do obwodu rezonansowego $L_2 C_{14}$ i im większa jest oporność wzmacniacza m.c.z., tym lepsza jest selektywność filtra, przy tym czułość przekątnika P_u zależy od napięcia wyjściowego m.c.z. w stopniu końcowym. Czułość można zwiększyć przez zmniejszenie wartości opornika R_{16} , ale to z kolei pogorszy selektywność układu (dotyczy to szczególnie odbiorników wielokanałowych).

Selektywność stopnia końcowego zależy również od oporności cewki przekątnika P_u . Im większa oporność cewki, tym większe wzmocnienie napięciowe układu, tym skuteczniejsze działanie obwodu sprzężenia zwrotnego i tym ostrzejsza charakterystyka selektywności całego układu.

Do częstotliwości pracy nadajnika odbiornik dostraja się po przyłączeniu do niego anteny długości 60–80 cm, przy tym odbiornik nie może znajdować się bliżej niż 80 m od nadajnika. Zasilanie odbiornika z miniaturowej baterijki 9 V.

Odbiornik niniejszy można przystosować do pracy z nadajnikiem wielokanałowym. Należy wówczas dodatkowo wykonać tyle stopni końcowych, ile kanałów posiada nadajnik. Oczywiście obwód rezonansowy każdego stopnia winien być nastrojony na częstotliwość modulującą danego kanału (jak w nadajniku), a przyłączenie każdego stopnia powinno być indywidualnie dobrane, zależnie od opornika R_{16} .

W. SZANTER

POLONICA

W NRD-owskim miesięczniku DAS SIGNAL, przeznaczonym głównie dla modelarzy kolejowych, ale poświęcającym część stron również modelarzom lotniczym, w nr 26/69 zamieszczono plan modelu szybowca A1 „S.2.65” opracowany przez Jerzego Skiślewicza, znanego modelarza ze Śląska.

W nr 10/69 znanego wśród modelarzy lotniczych całego świata angielskiego miesięcznika AERO MODELER zamieszczono plan modelu gumówki konstrukcji Zbigniewa Tukiendorfa, którym wymieniony zdobył mistrzostwo Polski w 1968 roku.

W NRD-owskim czasopiśmie lotniczym AEROSPORT (nr 10/69) opublikowano plan modelu klasy F2B „WM-25 JUBILAT” konstrukcji Mariana Walaszczyka wraz z opisem budowy tego modelu. Nadmieniono m.in., że modelem tym M. Walaszczyk zdobył 3 miejsce na mistrzostwach Polski w 1966 r., 4 miejsce w 1967 r. i 2 miejsce na mistrzostwach w 1968 r.



PRZESTAWNY CYRKIEF

do dużych promieni

Niejednokrotnie w praktyce modelarskiej spotykamy się z koniecznością narysowania koła o dużej średnicy. W ślad za pismem „Modelbau und Basteln”, wydawanym w NRD, podajemy sposób na wykonanie tego rodzaju cyrkla.

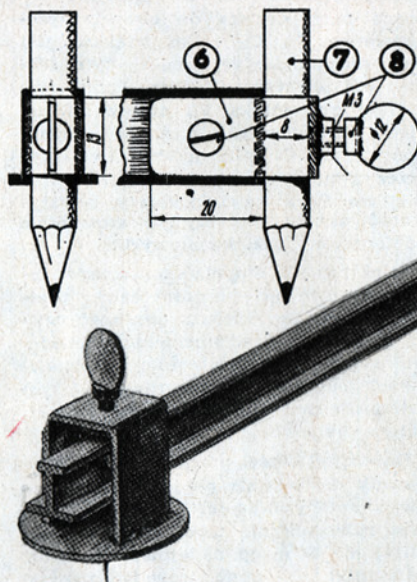
Potrzebne nam będą następujące materiały:

- 1) dwa krążki blachy mosiężnej grubości 1,5 mm, o wymiarach ϕ 12 mm;
- 2) kawałek blachy mosiężnej grubości 1,5 mm, o wymiarach 20 x 90 mm;
- 3) szyna profilowa (aluminium), długość wg życzenia (szynę taką możemy zastąpić prętem lub rurką), z odpowiednim ogranicznikiem;
- 4) krążek blachy miedzianej o grubości 1,5–2 mm ϕ 35 mm;
- 5) końcówka igły (lub pineska);
- 6) pasek blachy mosiężnej grubości 1,5 mm, o wymiarach 13 x 66 mm;
- 7) ołówek;
- 8) dwa wkręty M3 z nakrętkami.

Części 1, 2, 4 i 6 wycinamy z blachy mosiężnej grubości 1,5 mm wg kształtu podanego na rysunku.

Ogranicznik gotowy (3) lub własnoręcznie wykonany po przystosowaniu do profilu szyny lub pręta przylutowujemy do części 2. Po sprawdzeniu przesuwu i blokady szyny (pręta) w ograniczniku przy użyciu wkrętu z dolutowanym krążkiem (1), całość przylutowujemy do podstawy (4).

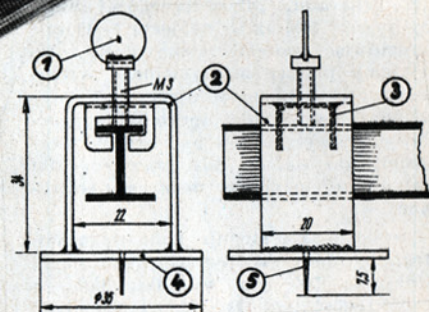
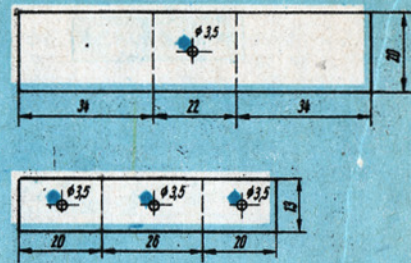
Do tej samej podstawy wstawiamy końcówkę igły lub dobrej stalowej pineski.



Odkręcenie wkrętu powinno umożliwić lekkie przesunięcie szyny w obu kierunkach.

Na drugim końcu szyny przykręcamy uchwyt do ołówka wykonany z wykropanego odpowiednio paska blachy (6). Pasek krępujemy w ten sposób, aby pozostawić otwór ϕ 8 mm, w który wkładamy ołówek.

Do uchwytu przylutowujemy nakrętkę M3, a w nią wkręcamy odpowiednio



przygotowany wkręt M3 mocujący ołówek w uchwycie.

Zwolnienie wkrętu umożliwia przesunięcie szyny na odpowiednią długość promienia.

W przypadku gdy kreślić będziemy koła na blasze, musimy wywiercić w odpowiednim miejscu mały otwór (średnica igły), umożliwiającą zainstalowanie przyrządu na płaszczyźnie.

opracował B. G.

FORNIERY W MODELARSTWIE

Forniry mogą i powinny znaleźć w modelarstwie szerokie zastosowanie w miejsce kartonu, tektury, a nawet sklepek i cienkich arkuszy blachy. Są przydatne przy wykonywaniu konstrukcji skorupowych, oklejaniu kadłubów, skrzydeł itp. Najlepiej nadają się do celów modelarskich forniry lipowe i orzechowe. Zastosowanie forniru, odpowiednio przygotowanego, tzn. oklejonego dwoma arkuszami bibułki lub cienkiego papieru (strzałki pokazują kierunki włókien) pozwoli, szczególnie początkującym modelarzom na wykonanie prostych i efektownych modeli latających, o rozpiętości do 150 cm — bez stosowania skrzydeł i stateczników żeberkowych.

Oklejony fornir, po nadaniu mu odpowiedniego profilu płata, posiada w przeciwieństwie do kartonu i tektury — dużą sztywność i wytrzymałość oraz mały ciężar.

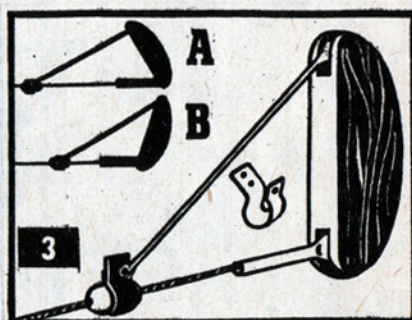
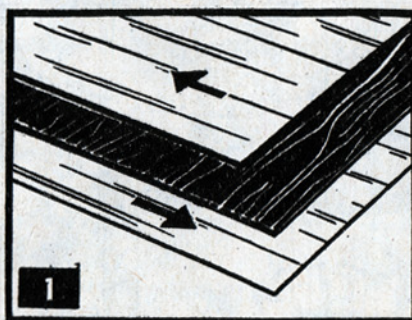
MONOLINKA DO STEROWANIA MODELI

Wydaje się, iż na szerszą skalę zastępuje, szczególnie przy tzw. modelach „na wędkę”, zastosowanie sterowania jedną linką. (Uwaga — wymaga to do-

kładnego wyważenia modelu...). Do drewnianej rączki z wycięciami na obu końcach mocujemy pręt aluminiowy, tulejkę z masy plastycznej — tzw. prowadnicę linki oraz linkę sterującą, której koniec przechodzi przez cienką rurkę aluminiową, aby zabezpieczyć lot modelu przed przypadkowym naciśnię-

ciem dłoni na linkę. Dokładną budowę wyjaśnia rysunek — wszystkie mocowania powinny umożliwić swobodny ruch linki. Rysunki „a” i „b” ilustrują prostą zasadę sterowania — „w dół” i „do góry”.

R. GAWOR





W pudle osobno przystosowujemy część dolną i wieko. Do części dolnej dopasowujemy odpowiedni kawałek sklejki lub deski o grubości 20 mm. Na desce (sklejce) układamy narzędzia i starając się możliwie jak najlepiej zagospodarować powierzchnię, rysujemy kształt poszczególnych narzędzi lub przyborów, a następnie wycinamy otwory. Kolejną czynnością będzie poddanie deski obróbce papierem ściernym, a następnie szpachlowanie jej i pomalowanie farbą, najlepiej koloru szarego. Przed ostatnim pomalowaniem deskę przykręcamy lub przyklejamy do podstawy. W odpowiednich miejscach, w celu zapobieżenia wypadaniu narzędzi, przykręcamy odpowiednio przygotowane paski blachy aluminiowej (grubość 3 mm). Odkręcenie wkrętów mocujących umożliwia zdjęcie pasków i wyjęcie odpowiedniego narzędzia. W część dolną wbudowane zostało również pudełko z kompletem gwintowników. Podobne urządzenie możemy wykonać we własnym zakresie.

Rozmieszczenie narzędzi i wygląd pudełka do gwintowników ilustrują zdjęcia.

W drugiej części pudełka montujemy mały regał z blachy aluminiowej, w który wsuwać będziemy drewniane skrzyneczki. Na odpowiednich wspornikach w przegródkach umocujemy pozostałe części jak wkrętaki, pilniki, narzędzia pomiarowe, narzynki, wiertła, próbniki, palniki — iglaki itp.

Nie proponujemy tu żadnego podziału, ponieważ każdy modelarz najlepiej zrobi to we własnym zakresie.

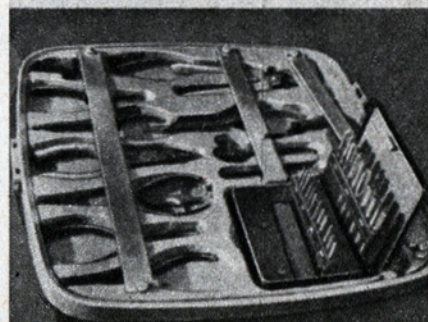
Skrzynka narzędziowa ułatwi w dużym stopniu pracę wielu modelarzom. Uważam, że i nasi najbliżsi w domu przyjmą uprządkowanie tej sprawy z wielkim zadowoleniem.

Opracował B. G.

PRZENOŚNA SKRZYŃKA NA NARZĘDZIA

WYKONYWANE w domu prace modelarskie zmuszają nas do systematycznego dokupowania różnych narzędzi. Pomimo że apetyt nasz w tym zakresie jest nienasycony, stwierdzamy w pewnym momencie, że liczba narzędzi jest wystarczająca, powstaje natomiast kłopot z ich umieszczeniem.

W NRD-owskim miesięczniku „Modellbau und Basteln” zetknęliśmy się z ciekawą publikacją na temat budowy przenośnej skrzynki do narzędzi, zrobionej z futerału od maszyny do pisania. Naturalnie, nie radzimy dekompletować naszych własnych maszyn; bardzo często pudło takie można kupić w sklepach z przecenionymi artykułami przemysłowymi, lub podobne obudowy od adapterów.





„Książka ta została uznana za najpiękniejszą edycję w 1968 r. w NRD”.

Takie miano uzyskała pozycja, której autorem jest Fredrik Henrik af Chapman, znawca i jeden z największych autorytetów średnio-wiecznego budownictwa okrętowego, którego prace do dziś są wzorem do naśladowania i podstawą rekonstrukcji wielu planów modelarskich.

Najciekawsze jest to, że książka ta została wydana po raz pierwszy przed przeszło dwustu laty i do dziś nic nie straciła na aktualności. Doczekała się obecnie drugiego wydania w języku niemieckim przez Wydawnictwo Hinsterff Verlag w Rostocku w NRD, w efektownej, sztywnej, płóciennej oprawie w wymiarach 240 × 345 mm.

Fredrik Henrik af Chapman urodził się w 1721 r. w Göteborgu w Szwecji. Jego ojciec był Anglikiem w służbie szwedzkiej, jako kapitan okrętu, a następnie kierownik stoczni w Göteborgu. Tam też zaczął pracować młody Chapman. Wiele też podróżował po świecie, szczególnie długo studiował budownictwo okrętowe w Holandii i Francji, gdzie zdobył wiele materiału do swojej książki. Dzieło swego życia wydał w 1768 r. w Sztokholmie pt. „Architectura Navalis Mercatoria”.

Nie zanosz się na to, aby wydano je w języku polskim. Radzimy przede wszystkim zaopatrzyć się w nie w Ośrodku Informacji i Kultury NRD w Warszawie, ul. Świętokrzyska 18, gdzie kosztuje 178,30 zł. Wydatek jest duży, gdyż książka w NRD kosztuje 55 marek, ale pożytek z posiadania tego dzieła jest olbrzymi. Każdy, kto poważnie interesuje się średnio-wiecznym budownictwem okrętowym, powinien tę

0

PANCERZONY transporter kołowy Scout Car M3A1, przeznaczony był dla piechoty, której służyć miał za środek transportowy i lekki wóz bojowy do celów rozpoznawczych. Scout Cary używane też były w jednostkach artylerii do holowania dział, stosowano je również jako wozy do ewakuacji rannych z pola bitwy.

Polscy żołnierze zapoznali się z tymi wozami pod koniec II wojny światowej. Pojedyncze egzemplarze Scout Carów znajdowały się na wyposażeniu 1 Dywizji Pancernej gen. Maczka i 16 Samodzielnej Brygady Pancernej, w których to jednostkach pełniły rolę wozów łącznikowych. Pewna liczba wozów znalazła się też w Związku Radzieckim, a kilka z nich trafiło do oddziałów 1 i 2 armii Wojska Polskiego.

DANE TECHNICZNE

SCOUT CAR M3A1. Lekki, kołowy transporter opancerzony. Ciężar — 4,9 T. Kadłub, z góry odkryty, wykonany z blach pancernych 13 mm (przód) i 8 mm (burtę i tył).

Uzbrojenie: 1 km 12,7 mm i 1 km 7,62 mm mocowane na wspornikach przesuwanych. Zapas amunicji: do km-u 12,7 mm — do 750 szt., do km-u 7,62 mm — do 8000 szt.

Załoga: 1 + 7 w pełnym wyposażeniu.

Napęd: sześciocylindrowy silnik gaźnikowy White Hercules o mocy 110 KM przy 3000 obr./min. chłodzony cieczą. Zapas paliwa do 265 l (zasięg 400 km). Prędkość maksymalna po drodze 90 km/h.

pozycję posiadać w swojej bibliotece.

W zasadzie tekstu w tej książce-albumie jest niewiele. Tylko 8 stron wstępu, zawierającego zarazem krótki życiorys Chapmana i 29 stron tekstu i tablic technicznych. Natomiast główną wartością dzieła są 62 tablice zawierające linie teoretyczne oraz rzuty boczne i górne ponad pięćdziesięciu kadłubów statków zbudowanych w XVIII wieku. Dodatkowe ilustracje w postaci perspektywicznych rysunków przedstawiają dekoracje dziobów, ruf i wnętrza niektórych, co ważniejszych jednostek.

Najważniejsze jednak w tym opracowaniu jest chyba to, że nie jest to współczesna próba rekonstrukcji budownictwa okrętowego XVIII wieku, lecz dokument w

WYMIARY:

długość	— 562cm,
szerokość	— 204 cm,
wysokość	— 220 cm,
prześwit	— 27cm.

A. JOŃCA

SCOUT CAR Objaśnienie rysunku:

- 1 — przedni pomost napędowy;
- 2 — resor piórowy;
- 3 — silnik;
- 4 — belka wzdłużna ramy;
- 5 — skrzynia biegów zblokowana z silnikiem;
- 6 — zbiornik paliwa;
- 7 — tylny resor piórowy;
- 8 — koło tylne;
- 9 — tylny most napędowy;
- 10 — hak holowniczy;

Transporter opancerzony SCOUT CAR M3 A1

- 11 — przedni most napędowy;
- 12 — wał napędowy przedniego mostu;
- 13 — akumulator;
- 14 — skrzynia rozdzielcza napędów;
- 15 — tłumik;
- 16 — pancerz nadwozia.

DETALE: A — deska rozdzielcza, B — sposób mocowania opony, C — osłona reflektora.

postaci rysunków wykonanych na żywo przez człowieka, który żył w tym okresie, który sam był specjalistą od budowy okrętów i mając możliwości bezpośredniej obserwacji budowy różnych jednostek — robił ich rysunki z wielką starannością, jakby przewidując, że tworzy dokument dla następnych pokoleń interesujących się tym tematem. Dlatego książkę tę polecamy gorąco również naszym czytelnikom.

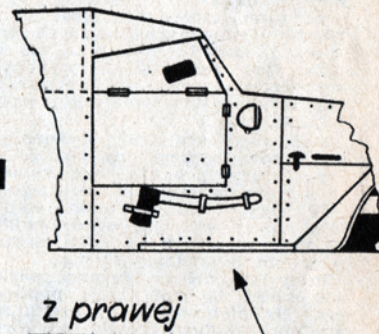
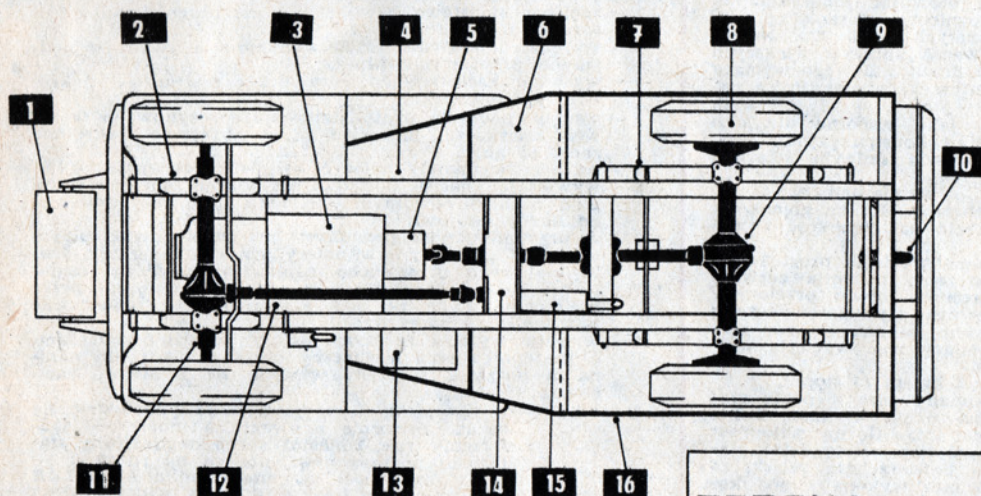
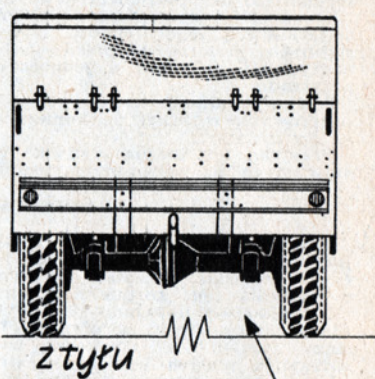
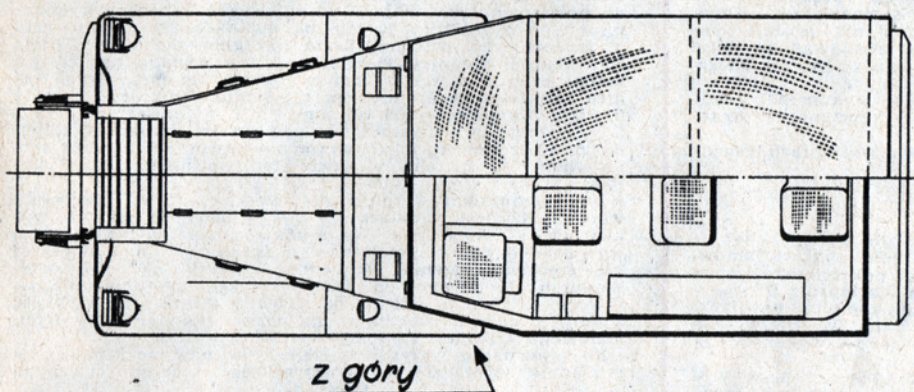
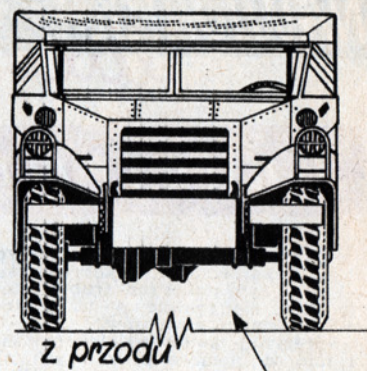
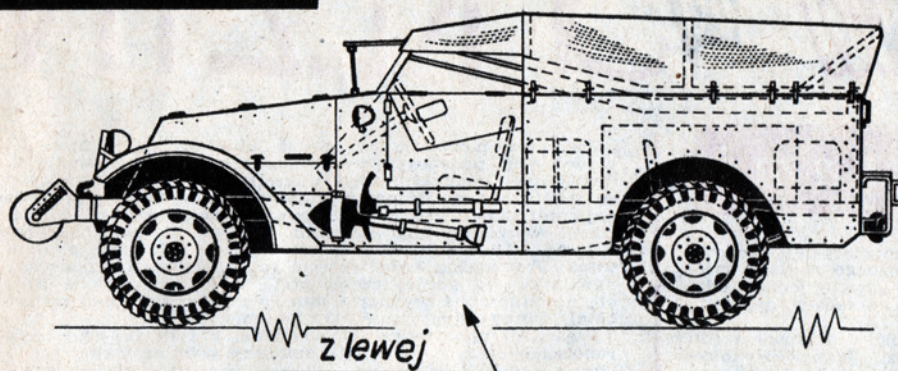
*

Fredrik Henrik af Chapman. **ARCHITECTURA NAVALIS MERCATORIA**. Wydawnictwo NRD Hinsterff Verlag, Rostock. Wydanie 1968. Cena 178,30 zł.

Zamiejscowym Ośrodek wysyła zamówione książki za zaliczeniem pocztowym.

JM

"scout car"



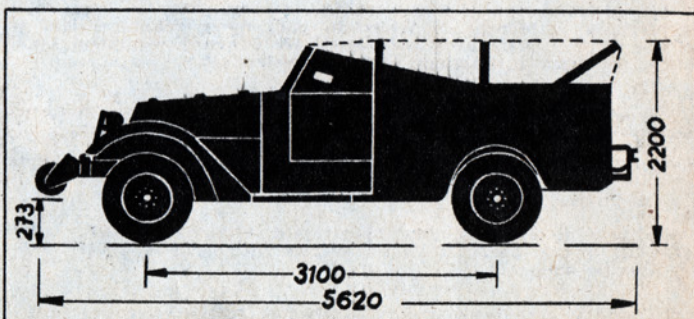
M3A1

TERENOWY WÓZ OPANCERZONY

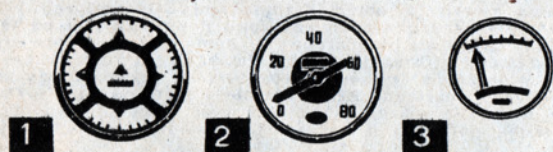
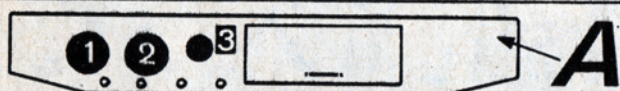
oprac. A. JONCA

rys. R. GAWOR

1965	1	1	1:50	A-3
rok	ilość ark.	nr. ark.	skala	format



R. Gawor 69.



Budujemy sami

BARDZO często w praktyce modelarskiej zechodzi konieczność wykorzystywania różnego rodzaju sprężyn stalowych śrubowych. Nie zawsze jednak udało nam się znaleźć w warsztatowych zasobach sprężyn odpowiedniego wymiarów.

Sprężynki małej średnicy można zrobić z drutu ϕ rzędu 1 mm za pomocą podręcznych narzędzi. Jednak wykonywanie sprężyn o większej średnicy zwoju, rzędu 10–25 mm, z drutu stalowego, o średnicy rzędu 2–3 mm, następcza już trudności. Niezbędne wówczas jest posługiwanie się specjalnym wyposażeniem tzw. nawijarką sprężyn.

Urządzenie takie można wykonać samodzielnie. Koszt materiałów, pracochłonność i wykorzystanie ogólnie dostępnych materiałów przemawiają za zbudowaniem tego nadzwyczaj prostego, a jednocześnie bardzo praktycznego przyrządu.

Pewną trudność następczy tu może wykonanie detali obrotowych z uwagi na konieczność skorzystania z tokarki do metalu.

Przyrząd ten można wykonać w dwu wariantach przedstawionych na załączonym rysunku.

BUDOWA

Zasadniczymi elementami nawijarki do sprężyn są: — podstawa, komplet wymiennych rdzeni dla obu wariantów, zespół zacisku początku sprężyny z pokrętłem, korpus z dźwignią oraz korpus z uchem dla wariantu „B”.

Przykładowo pokazano jak wykonać komplet nawijarki dla średnicy zwoju sprężyny 12 i 5 mm. Dla pierwszych służy wariant „A” nawijarki, natomiast do wykonywania sprężyn małych wariant konstrukcyjny „B”.

Uzasadnione wydaje się zrobienie kompletu tulejek wymiennych, umożliwiających wykonywanie dowolnej średnicy sprężyn.

To samo możemy uzyskać przygotowując sobie komplet rdzeni wymiennych mających zróżnicowany skok np. dla sprężyn dużych co 2 mm, zaś małych co 1 mm. Należy przy tym pamiętać, iż wykonywanie sprężyn większych wymiarów z uwagi na sprężystość drutu stalowego wymaga odpowiednio wytrzymałych elementów konstrukcyjnych nawijarki.

Podstawa nawijarki, wykonana jako wspólna dla obu wariantów, sporządzona jest ze stali konstrukcyjnej. Podczas pracy powinna być zamocowana dolnym ścięciem w szczękach imadła ślusarskiego.

W przygotowanym bloku stali o wymiarach 60 x 55 x 30 mm należy wykonać otwór gwintowany M10 na głębokości 27 mm, po czym od góry nawiercić na głębokość 8 mm wiertłem o średnicy 15 mm.

Poza tym należy wykonać poziome wycięcie prostokątne, szerokości 10 mm celem pomieszczenia pokrętła zaciskacza. Na pionowej osi pokrętła zrobiono otwór przelotowy średnicy 10 mm od dołu, od góry zaś — przelotowy otwór średnicy 10 mm, po czym spilotowano go na przekrój górnej części zaciskacza. Jednak wymiary tego wycięcia winny być większe o około 0,7 mm.

Górna płaszczyzna ma ścięcie pod kątem 15 stopni.

Zaciskacz końca sprężyny wykonany jest z pręta stalowego średnicy 15 mm, długości około 45 mm. Dolna część jest gwintowana na wymiar M5. Górna natomiast po stożeniu na wymiar średnicy 12 mm należy ścieć płasko do wymiaru 10 mm. Płaska powierzchnia zaciskacza ma otwór przelotowy średnicy 5 mm wykonany pod kątem 15 stopni do płaszczyzny.

Zaciskacz może się przesuwając pionowo (nie obrotowo) w wycięciu podstawy. Wysuwanie jego uzyskuje się przez pokręcanie nieprzesuwającego pokrętła. Wykonane ono jest ze stali średnicy 35 mm i grubości 5 mm. Obwód pokrętła najlepiej moletować w celu spowodowania lepszego obrotu.

Pręt wymienny ma odmienną budowę dla wariantu nawijarki „A” i „B”. Dolna część pręta „A” jest gwintowana, aby można było wkręcić go w otwór M10 podstawy nawijarki. Na górnej części pręta wykonano płaskie ścięcie do klucza na wymiar 8 mm. Wymiary materiału na ten detal winny wynosić ϕ 13 x 130 mm.

Pręt „A” wykonany jest podobnie, z tym że jego część robocza — rdzeń — posiada mniejszy wymiar średnicy.

Z rdzeniem wymiennym „A” współpracuje korpus z dźwignią. Zrobimy go z pręta stalowego o wymiarach ϕ 30 x 130 mm. Od dołu na głębokości 100 mm wykonano otwór średnicy 13 mm dla rdzenia średnicy 12 mm. Prostopadłe do powierzchni bocznej, w górnej części korpusu, wykonano otwór o średnicy 10 mm na głębokość 22 mm, w celu wciśnięcia węgla dźwigni. Samą dźwignię zrobimy z pręta stalowego o średnicy 12 mm. Pręt ten posiada na jednym końcu czop długości 20 mm o średnicy 10 mm, drugi koniec zaokrąglono promieniem $r = 6$ mm. Długość całkowita dźwigni wynosić winna 200 mm.

W dolnej części zatoczonej pod kątem około 15 stopni do powierzchni korpusu wykonano otwór średnicy 4 mm na głębokość 25 mm. W otwór ten wciśnemy kolek stalowy ϕ 4 x 35 mm.

Odpowiednikiem korpusu dla wersji „A” w przypadku wersji „B” jest napinacz „B”, wykonany ze stali o wymiarach ϕ 40 x 8 mm. Na środku napinacza krążkowego wywiercono otwór przelotowy o średnicy 1 mm większej niż średnica rdzenia wymiennego wersji „B”. W odległości około 7 mm od środka krążka usytuowano dwa otwory ϕ 1,5 mm, odległe od siebie 4–5 mm i na głębokość 5 mm, w celu wciśnięcia w nie uszka wykonanego z drutu stalowego średnicy 1,5 mm.

Po wykonaniu wszystkich elementów nawijarki należy je dokładnie wygładzić drobnoziarnistym papierem ściernym.

OBŚLUGA

Oto kolejne czynności przy wykonaniu sprężyny za pomocą nawijarki uniwersalnej:

- 1 — zacisnąć podstawę nawijarki w szczękach imadła ślusarskiego;
- 2 — wkręcić odpowiedni rdzeń wymienny w otwór w podstawie przy użyciu klucza;
- 3 — wysunąć zaciskacz do góry przez pokręcenie pokrętłem zaciskacza;
- 4 — wsunąć początek drutu stalowego sprężynowego w otwór zaciskacza, po czym przez obracanie pokrętłem zacisnąć go;
- 5 — na pręt wymienny nałożyć korpus z dźwignią;
- 6 — wywierając nacisk poosiowy na korpus obracać dźwignię ruchem powolnym określoną ilość razy (zależnie od liczby zwojów);
- 7 — w przypadku posługiwania się przyrządem wykonanym w wersji „B” najpierw należy przewlec początek drutu stalowego przez ucho napinacza, po czym zamocować go zaciskaczem jak w poz. 4, a następnie przez pokręcenie i docisk poosiowy napinacza powodować nawijanie się sprężyny;
- 8 — w celu wyjęcia sprężyny należy rozluźnić zaciskacz, a następnie przez niezaczynny obrót dźwigni lub napinacza początek sprężyny wysunie się z otworu zaciskacza.

Uwaga — Z nawijarką do sprężyn należy obchodzić się bardzo ostrożnie z uwagi na możliwość skażenia rąk końcami sprężystego drutu stalowego podczas nawijania go na rdzeń.

opracował wg miesięcznika MODELAR mgr inż. WOJCIECH KRZYWIŃSKI

Wiadomości z FEMA

Na mistrzostwach Europy FEMA, rozegranych w tym roku w sierpniu w Monzy we Włoszech, padł nowy rekord świata w klasie 1,5 cm³. Ustanowił go Węgier W. Orkenyi wynikiem 180,90 km/h, startując z silnikiem własnej konstrukcji.

Na cztery klasy aż w trzech Węgrzy zdobyli pierwsze miejsca, mianowicie:

1,5 cm ³ Wiktor Orkenyi	180,90 km/h	177,33 km/h
2,5 cm ³ Imre Ihárosi	203,16 „	211,51 „
5 cm ³ József Pető	218,71 „	211,51 „

W klasie 10 cm³ najlepszy był Harald Airlautski z NRF, który uzyskał wynik 242,61 km/h w pierwszym biegu i 238,41 km/h w drugim biegu.

Punktacja zespołowa tegorocznych mistrzostw Europy FEMA przedstawia się następująco:

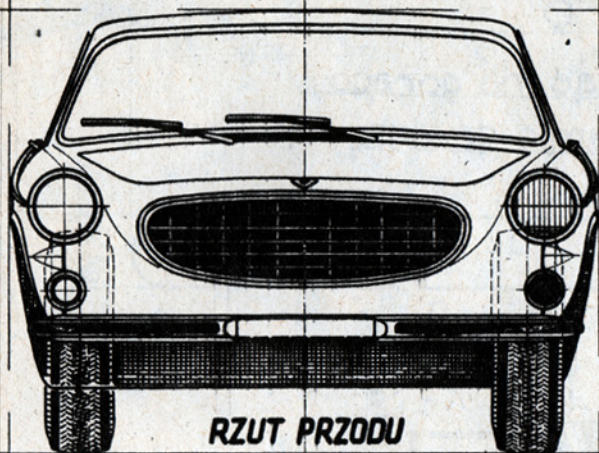
1. miejsce Węgry	— 2100 pkt.
2. „ NRF	— 1342 „
3. „ Szwajcaria	— 1259 „
4. „ Włochy	— 503 „

Największą rewelacją obrad Zgromadzenia Generalnego FEMA było odwołanie decyzji z ubiegłego roku dopuszczającej od 1970 r. starty tylko na paliwie standardowym. Pomimo sprzeciwów przedstawicieli Szwecji i Francji, którzy domagali się utrzymania tej uchwały, większością głosów zdecydowano przełożyć dyskusję na ten temat na następne Zgromadzenie Generalne, tj. na 1970 r. Tak więc nadal obowiązuje dowolność przy doborze i sporządzaniu mieszanek paliwowych na zawodach modeli samolotów.

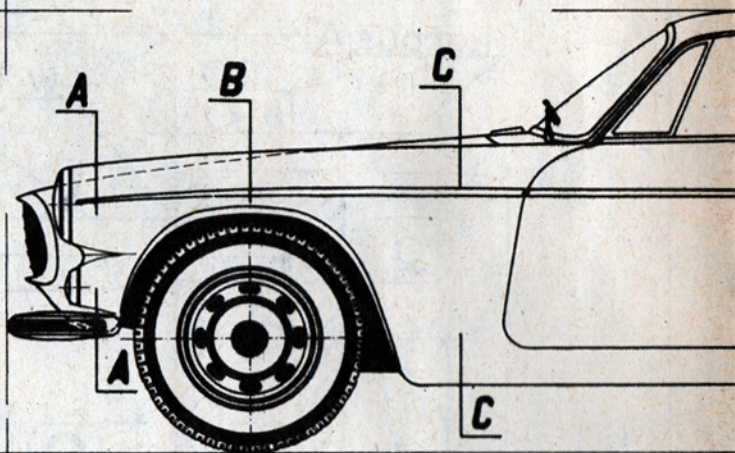
Organizatorem mistrzostw Europy FEMA w 1970 r. będą Węgrzy. Termin: pierwszy tydzień sierpnia. Miejsce — jeszcze nie ustalone, ale prawdopodobnie Budapeszt.

W wyniku obrad Zgromadzenia Generalnego m. in. postanowiono:

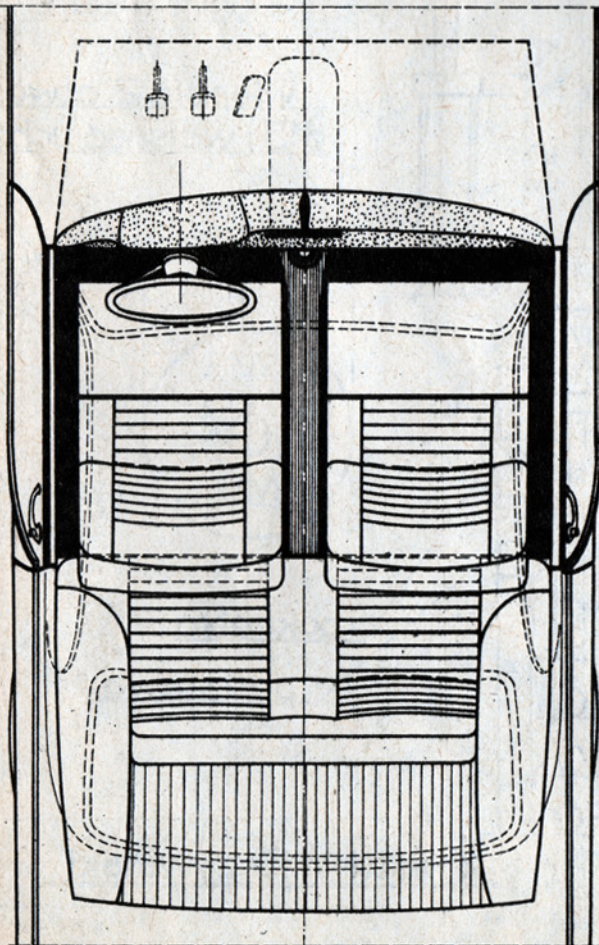
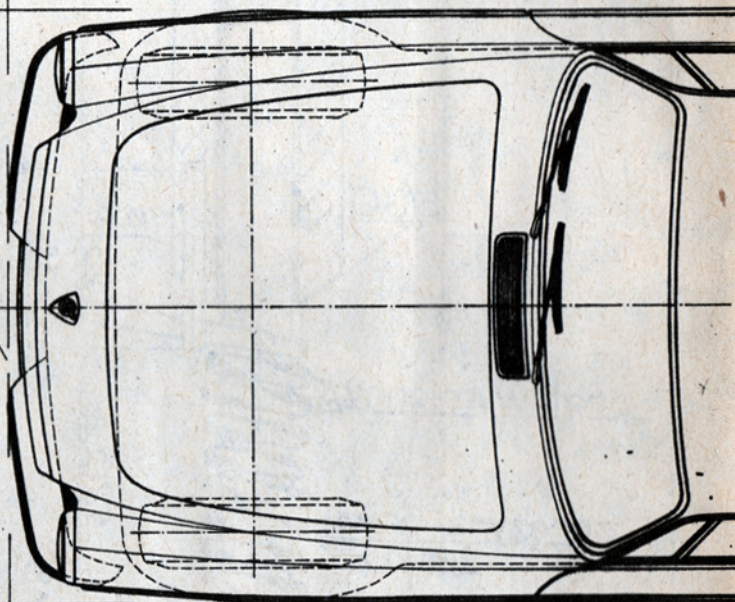
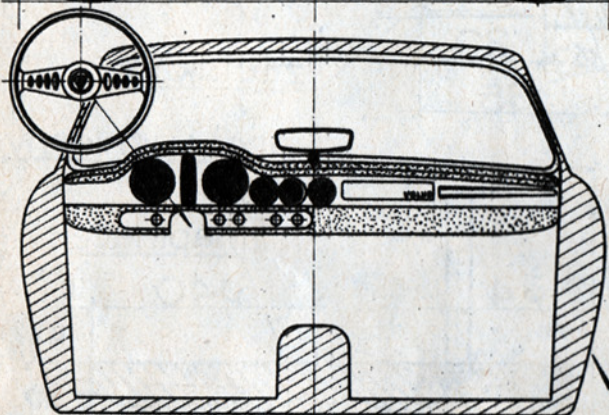
- za konstrukcje własne będzie uznawać się tylko te silniki, które nie noszą żadnych cech fabrycznych, lecz zostały faktycznie w całości wykonane przez zawodnika,
- w wypadku uzyskania przez dwóch zawodników identycznych wyników, o kolejności miejsc decyduje drugi bieg, powyższe ma na celu nieprzyszanawanie miejsc ex aequo.
- regulamin FEMA dopuszcza stosowanie widocznych na zewnątrz rur wydechowych.



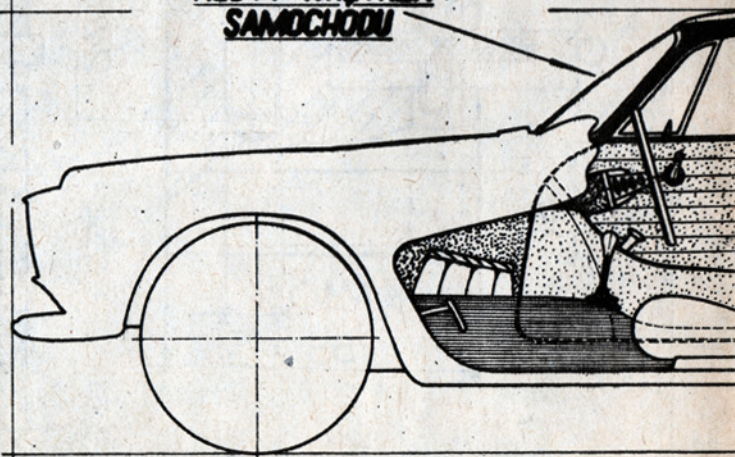
RZUT PRZODU



RZUT

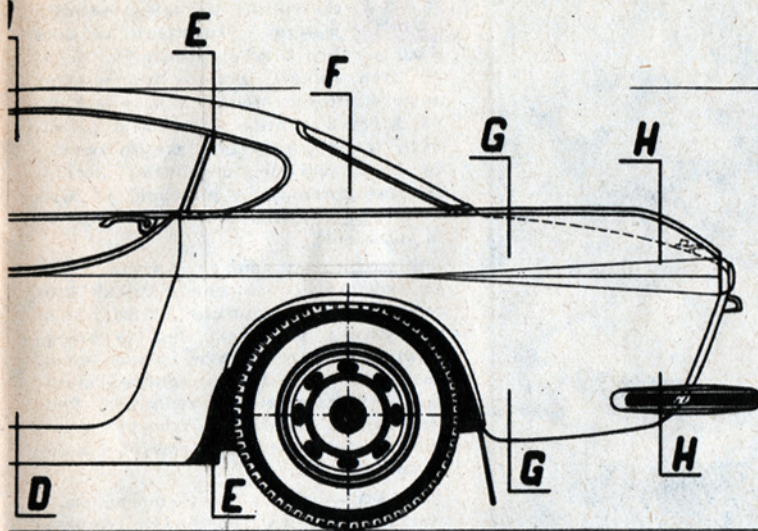


**RZUTY WNETRZA
SAMOCHODU**

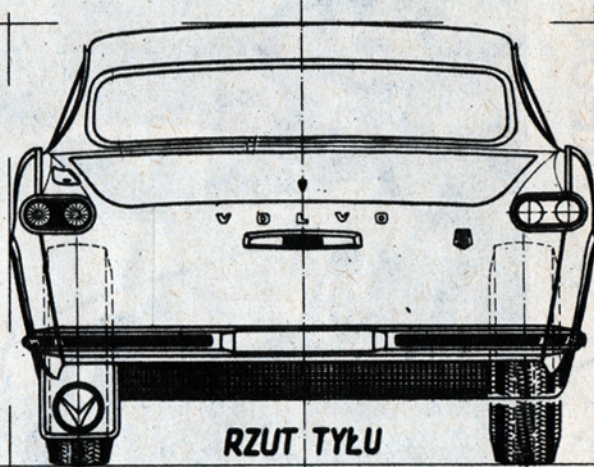


PODZIAŁKA LINIOWA

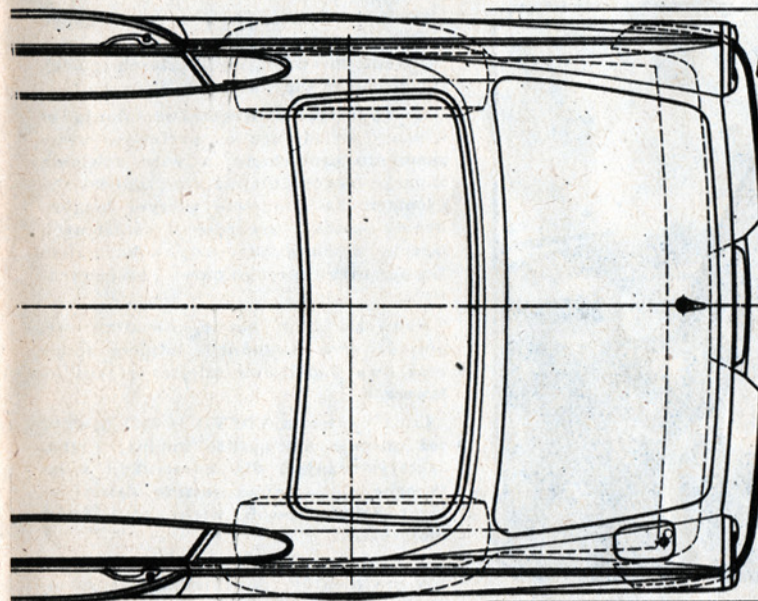
0 0,1 0,2 0,3 0,4 0,5 0,75 1



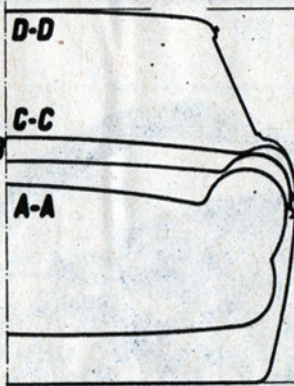
RZUT BOKU



RZUT TYŁU



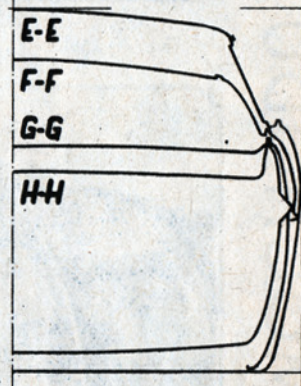
RZUT GÓRY



D-D

C-C

A-A



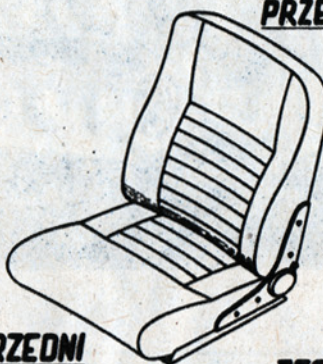
E-E

F-F

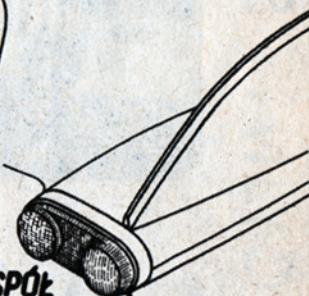
G-G

H-H

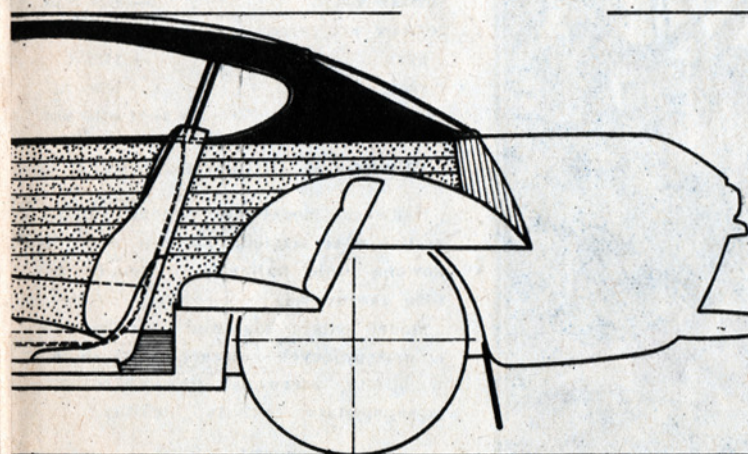
PRZĘKROJE NADWOZIA



FOTEL PRZEDNI



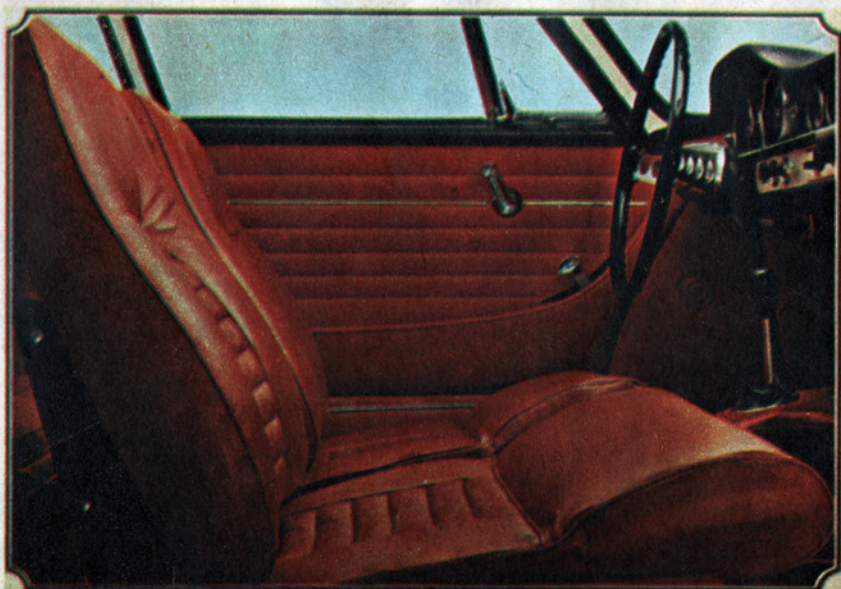
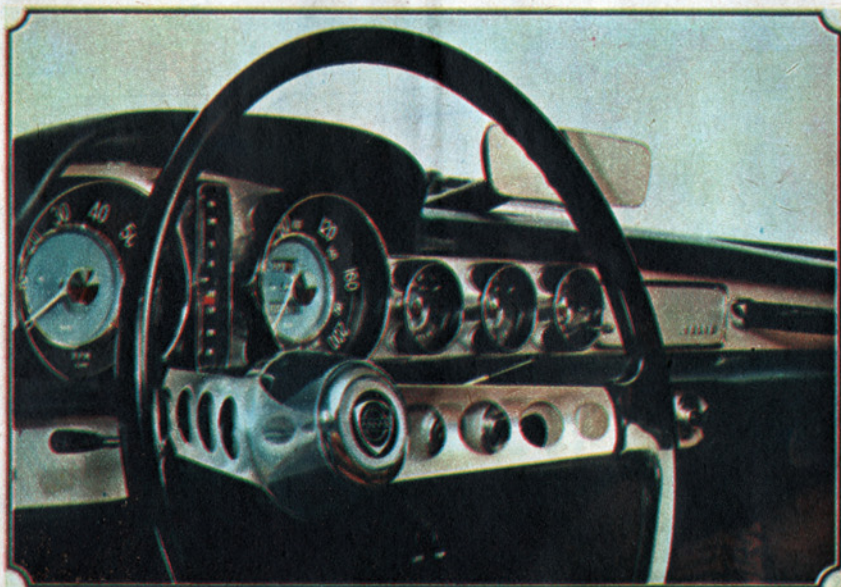
**ZESPÓŁ
TYLNYCH
ŚWIATEŁ**



**WIDOK
PRZODU SAMOCHODU**

	VOLVO-1800 S		OPR. Z. DOTKIEWICZ
	SKALA 1:15		KREŚLĄ: —
	RZUTY SAMOCHODU		NR. RYS. 14
			NR. ARK. 1

2m



WIELU czytelników naszego czasopisma na pewno pamięta jeszcze wyświetlany w telewizji seryjny film pt. „Święty”. Bohater tych filmów (gra go znany aktor angielski Roger Moore) walczy z ludźmi, których określa się mianem „ciemnych typów”, przy tym zawsze zwycięża dzięki sprytności, doskonałej „technice posługiwania się pięściami” i wielu innym cechom, których nie sposób tu wymienić.

W wielu poczynaniach wiernie pomaga bohaterowi samochód, dzięki któremu staje się jeszcze bardziej nieuchwytny i zwycięski. Jest to przedstawiony na załączonym planie samochód VOLVO — 1800 S, solidnej, stosującej nowatorskie rozwiązania konstrukcyjne szwedzkiej fabryki samochodów osobowych, ciężarowych i autobusów VOLVO.

VOLVO — 1800 S jest samochodem o walorach typowo sportowych, wyposażonym w czterocylindrowy, czterosurowy silnik benzynowy o pojemności skokowej 1780 cm³ i mocy 90 KM, pozwalający rozwijać szybkość do 175 km/godz.

Silnik umieszczony z przodu, napęd przenoszony na tylne koła za pośrednictwem mechanicznej, czterobiegowej, synchronizowanej skrzyni biegów.

W wyposażeniu wnętrza dominują elementy świadczące o sportowym przeznaczeniu samochodu, a więc dźwignia zmiany biegów umieszczona między siedzeniami na obudowie skrzyni biegów, bogaty zestaw zegarów kontrolnych łącznie z obrotomierzem, wskaźnikiem temperatury oleju; pasy bezpieczeństwa.

Nadwozie typu coupe, dwudrzwiowe, posiada dwa wygodne lotnicze fotele oraz dwa dodatkowe miejsca z tyłu na ławeczce.

Linia nadwozia VOLVO — 1800 S, choć już obecnie nie bardzo modna, z charakterystycznymi dla konstrukcji z lat 50 ogonami, stanowi jeszcze dzisiaj obiekt zainteresowań wielu entuzjastów motoryzacji.

A oto niektóre dane techniczne samochodu:

długość	— 4400 mm,
szerokość	— 1700 mm,
wysokość	— 1280 mm,
rozstaw osi	— 2450 mm,
rozstaw kół przednich i tylnych	— 1315 mm,
ciężar	— 1090 kG,
zużycie paliwa	— 9—11 l/100 km.

UWAGI O BUDOWIE MODELU

Nadwozie modelu samochodu VOLVO — 1800 S ze względu na dość skomplikowaną linię najlepiej wykonać metodą skorupową.

Model należy malować jednobarwnie w następujących kolorach: kość słoniowa, żółty, czerwony, zielony, beżowy, jasnopopielaty, ceglasty, błękitny.

Opracował
MGR ZENON DUTKIEWICZ

DWA

Modele

W nrze 6/69 „Planów Modelarskich” znajdują się aż dwa plany modeli samolotów redukcyjno-latających, bombowego „TU-2” w opracowaniu Andrzeja Duszyńskiego z Malborka i samolotu amfibii „PBY-1 Catalina”, w opracowaniu Władysława Cichego ze Szczecina.

Modele zostały dokładnie oblatane przed publikacją.



II MIĘDZYWOJEWÓDZKIE ZAWODY MODELI KOŁOWYCH LOK

W DNIACH 20—21.9.1969 r. w Poznaniu odbyły się II Międzywojewódzkie Zawody Modeli Kołowych LOK, w których uczestniczyli zawodnicy Szwecji, Bydgoszczy i Poznania.

Zimny wiatr i padający ciągle deszcz w poważnym stopniu zaszkodziły imprezie. Z powodu bardzo trudnych warunków atmosferycznych silniki — chociaż reprezentowały wysoką klasę, nie pracowały należycie. Wymiana doświadczeń z rutynowanymi zawodnikami szwedzkimi na pewno była korzystna dla naszych zawodników.

Zawody organizował Wielkopolski Klub Modelarstwa Kołowego przy ZD LOK Poznań—Stare Miasto, bardzo aktywny w województwie poznańskim. Zawodnicy wymienionego klubu zaliczani są do czołówki krajowej, często uczestniczą w imprezach międzynarodowych, godnie reprezentując polskie barwy. Np. BOLESŁAW JUDKOWIAK zdobył dwa pierwsze miejsca na Mistrzostwach Czechosłowacji w klasie I (1 cm³), które odbywały się w dniach 13—14.9.1969 r. w Bratysławie, a CZESŁAW DWOREK trzecie miejsce w klasie III (5 cm³). Na tych samych zawodach reprezentant Katowic RUDOLF ROCKSTEIN zajął I i II miejsce w klasie III (5 cm³), natomiast ZBIGNIEW KRUSZYŃSKI — 6 miejsce w klasie I (1,5 cm³).

Wyniki poznańskich zawodów przedstawiają się następująco:

KLASA I (1,5 cm³)

1. Lars O. Johansson — Szwecja — 152,542 km/h,
2. Bolesław Judkowiak — Poznań — 121,621 km/h.

KLASA II (2,5 cm³)

1. Marian Płodziszewski — Bydgoszcz — 163,636 km/h,
2. Maria Zielińska — Bydgoszcz — 142,857 km/h.

KLASA III (5 cm³)

1. Jerzy Zieliński — Bydgoszcz — 195,652 km/h,
2. Bogdan Lewandowski — Bydgoszcz — 180,000 km/h.

KLASA IV (10 cm³)

1. Lenart Forslöf — Szwecja — 187,500 km/h,
2. Jan Wróbel — Poznań — 163,636 km/h.

Na starcie stanęło 20 zawodników z 29 modelami. Sędzią głównym zawodów był prof. inż. Jan Czarnecki.

KAZIMIERZ JOŃCZYK





EUGENIUSZ STRASZOK — KATOWICE

DWADZIEŚCIA dwa lata to długi okres życia — zwłaszcza jeśli dotyczy to człowieka o ustabili-zowanych zainteresowaniach. Mo- wa tu o naszym aktywnym działaczu modelarstwa, o Eugeniuszu Straszoku z Katowic. On to właśnie w 1947 r. jeszcze w Lidzie Morskiej zaczął budo- wać pierwsze modele pływające. Modelarstwo okrętowe było podówczas mało rozpowszechnione. Istniały na Śląsku zaledwie trzy modelarnie — w Bytomiu, Tychach i Studziskach.

Nadeszły jednak lepsze lata. W 1953 r. powstała LPZ, która w programie swo- jej działalności szeroko propagowała modelarstwo uprawiane przez młodzież w Lidzie Morskiej i Lidzie Lotniczej. Latem tegoż roku nasz aktywista zna- laź się już w Gdyni na kursie dla in- struktorów modelarstwa, gdzie tacy fachowcy, jak St. Woźniak, J. Miciński, L. Staniszeński, T. Piskorzyski, J. Marczak i inni, nauczyli go nie tylko dobrze budować modele, lecz również przekazywać młodzieży tajniki modelar- skiego kunsztu.

Pracować jako instruktor E. Straszok zaczął z młodzieżą Tych. W 1956 r. ob- jął stanowisko kierownika sekcji mo- delarstwa w ZW LPZ w Katowicach, gdzie do dziś upowszechnia to poży- teczne hobby wśród młodzieży Śląska.

Wspomina nasz aktywista pierwsze lata "swojej kierowniczej działalności z łodwie uchwytą nutką rozrzewnie- nia. Przeróżne były wówczas sposoby na wyszukanie chętnych do szkolenia modelarskiego. Niejednokrotnie poma- gały w tym ogłoszenia zamieszczane w „Modelarzu”. Zgłaszał się więc pod podane tam adresy i wciągał zapobieg- gliwie indywidualnych modelarzy do zespołów. Tak pozyskiwał chętnych do pracy młodych ludzi, z których następ- nie wyrastali oddani modelarstwu ak- tywiści.

Po 13 latach jego kierowniczej dzia- łalności w modelarstwie woj. katowic- kiego czynnych jest 149 modelarni z 3723 członkami. Zapytany, jak doszło do tak poważnego wzrostu szkolonych, kol. Eugeniusz uśmiecha się: „Sekret tkwi w tym, czy uda się w pracy spo- łecznej zespołi wokół siebie aktyw- Jeżeli tak, to wówczas można spodzie- wać się sukcesów. Właśnie tacy akty- wiści jak Mikołaj Zmynda, Jan Klita,

Ażeby uczyć innych, trzeba samemu posiadać wiedzę. Z lewej Eugeniusz Straszok podczas zajęć praktycznych na kursie instruktorów w Gdyni — 1956 r.

Ronald Ciszewski, Zygmunt Golik, Emil Krupa i inni, pomogli mi w tym wie- le”. Wiemy też, że kol. Eugeniusz jest lubiany przez młodzież i kierownictwo naszej organizacji za pracowitość, upór i inicjatywę.

A inicjatywy mu nie brakuje. W 1960 roku wspólnie z innymi działaczami za- łożył w Katowicach Śląski Klub Tech- niki Rakietowej i Astronautyki LOK. Klub rozpoczął swoją działalność od popularyzowania astronautyki na tere- nie kopalń i hut. Energicznie przystą- piono też do udzielania pomocy mło- dzieży w konstruowaniu modeli rakiet. Nie była to bynajmniej łatwa praca. Brakowało zarówno instruktorów jak i rysunków konstrukcyjnych małych rakiet oraz odpowiednich, bezpiecznych w użyciu paliw napędowych. Energiczna praca członków klubu pozwoliła upo- rać się z trudnościami i już w krótkim czasie pierwsze rakiety z silnikami opracowanymi w SKTRIA poszybowały do góry. Dziś wszyscy dobrze wiedzą, jak pracują silniki raketowe ze Śląska. Niejednokrotnie pomogły one modela-

rzom z różnych województw odnieść zwycięstwa na licznych zawodach. Nie- mała w tym zasługa kol. E. Straszoka, który od początku pełni w klubie funk- cję sekretarza. Dalsze inicjatywy to rozszerzenie sieci kursów dla instruk- torów na teren województwa — gdzie nauczyciele, pracownicy z kopalń, zdo- bywali umiejętności potrzebne do pro- wadzenia zajęć z młodzieżą modelar- ską — oraz liczne imprezy lokalne i po- kazy itp.

Jako dobrego organizatora i energicz- nego działacza kol. Straszoka pozna- liśmy w 1958 r. podczas międzynarodo- wych zawodów państw demokracji lu- dowej i w czasie Mistrzostw Europy NAVIGA, gdzie występował jako głów- ny organizator wymienionych imprez. Tego zdania zresztą byli chyba wszyscy zawodnicy, wywieźli bowiem z Kato- wic jak najlepsze wspomnienia.

Można byłoby jeszcze wyliczać i inne osiągnięcia naszego działacza, lecz już miejsca nie starcza. Trzeba tylko do- dać, że kol. Straszok obecny jest nie tylko w życiu modelarskim na Śląsku. Znany jest też na terenie kraju. Był on np. wykładowcą na wielu kursach dla instruktorów, m. in. w Białymsto- ku, Międzybrodziu, Gdańsku, Gdyni.

Jak się dowiadujemy, modelarstwo stało się rodzinnym hobby naszego bo- hatera. Żona kol. Straszoka jest in- struktorką modelarstwa, syn Ryszard czynnym zawodnikiem i również in- struktorem. Natomiast bracia Henryk i Roman uczą młodzież śląskich kopalń też budować modele.

Działalność kol. Eugeniusza Straszoka wysoko ocenili wojewódzkie władze LOK. Otrzymał więc Złotą odznakę „Zasłużonego Działacza LOK”, srebrną odznakę „Zasłużonego dla województwa katowickiego” oraz ostatnio brązowy medal „Za zasługi dla obronności kraju”.

Korzystając z dzisiejszej okazji, ży- czymy kol. Eugeniuszowi dalszej wy- dajnej pracy w wychowywaniu dziel- nych młodych modelarzy, a jednocześ- nie świątłych Polaków na naszym bo- gatym w tradycje Śląsku. Niech Jego poczynania wieniąć dalsze sukcesy.

STEFAN SMOLIS



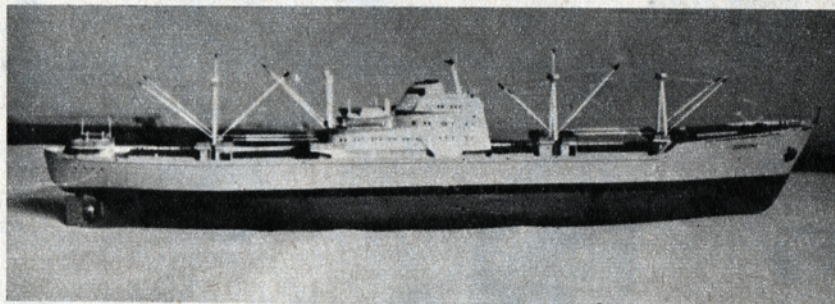
Zdjęcie pochodzące z zawodów Pol- ska — NRD w Poznaniu. Pośrodku sędzia główny — E. Straszok.



Od lewej wykładowca E. Straszok na kursie dla nauczycieli woj. białostockiego przy eksperymencie wysłania żabki w przestrzeń.

Drobnicowiec „DOMEYKO”

W nrze 12/69 „Małego Modelarza” opublikujemy plany modelu drobnicowca „DOMEYKO”. Plany opracowane zostały w skali 1:200. Zbudowany wg nich model efektownie wygląda, o czym świadczą zamieszczone obok zdjęcie.



Michał Barszcz — Swinoujście 4, ul. Bucza 13/2, poszukuje nr 23 „Planów Modelarskich”.

Jan Tyron — Doubrawa c. 1012, okr. Karwina — CSRS, poszukuje planów współczesnego niszczyciela, stawiacza min „Gryf”, niszczyciela jugosłowiańskiego „Split”, jachtu motorowego „Souris”, kutra radarowego „RAF”, w zamian za inne plany lub materiały modelarskie.

Paweł Svoboda — Brezins 61, okr. Praha-východ, CSRS, pragnie prowadzić korespondencję z modelarzem polskim do lat 26, zainteresowanym budową modeli latających RC, albo okrętów historycznych.

Włodzisław Popow — Leningrad, ul. Krasnaja 54 m. 28, ZSRR, pragnie prowadzić korespondencję z modelarzem polskim w wieku lat 15.

Joachim Bräner — 828 Grossenhain, Schillerstr. 17, NRD, poszukuje planów modelarskich: krążowników „Long Beach”, „Dunkerque”, pancerników: „Jowa”, „Rodney”, lotniskowca „Saragoga”, jachtu motorowego „Alice”. Mr Pierre Corgnet — I rue Charles Pernaut — Reze les Nantes, Francja — prezydent stowarzyszenia modelarzy okrętowych i kolejowych pragnie prowadzić wymianę doświadczeń z dobrze pracującą modelarnią okrętową lub kolejową.

Wacław Kozłowski — Warszawa, ul. Barska 7/9 m. 57, poszukuje 2, 5, 6, 7 nr „Planów Modelarskich”, za które oferujemy numery „Małego Modelarza”.

Marek Walkowski — Konin 2, ul. Tuwina 1/61, poszukuje numerów „Małego Modelarza” z planami statków, rakiet i pojazdów kołowych.

Martin Filko — Niżná 379/16, okr. Dolný Kubín, CSRS, poszukuje planów kolumbijskiego patrolowca celnego „Pedro Gual”.

T. Miniekij — Magnitogorsk, ul. Kujbyszewa 1 m. 30, ZSRR, pragnie prowadzić korespondencję z polskim modelarzem. Jan Markiewicz — Kraków 22, ul. Radzikowskiego 74/24, poszukuje planów okrętu „Santa Maria” w skali 1:100.

Grzegorz Ratajczyk — Łódź, ul. Wojska Polskiego 5/13, poszukuje planów modeli kartonowych, wydawnictw polskich i zagranicznych.

Antoni Hanusik — Katowice-Ligota, ul. Zaleska 41/5, poszukuje silnika samozapalnego typu „Zeiss Jena” o pojemności 2,5 cm³.

Andrzej Mariański — Tykocin, ul. Koźia 5, pragnie prowadzić korespondencję z doświadczonym radiomodelarzem.

Antoni Kalita — Ryglisz 328, pow. Tarnów, posiada do odstąpienia wiele części radiowych oraz czasopism modelarskich.

Stanisław Grecki — Gdańsk, ul. Wierzbowa 7 m. 1, poszukuje odrzutowego silnika pulsacyjnego oraz świec z silników modelarskich o zapłonie żarowym.

Antoni Strzelec — Pogory, ul. Wiejska 6, p-ta Kosakowo, pow. Puck, posiada egzemplarze „Modelarza”, które wymieni na dowolne numery „Małego Modelarza”.

Roman Zarnowski — Inowrocław, ul. ZMP 67/13, poszukuje planów historycznych samochodów i okrętów, w zamian odstąpi I i II wydanie pozycji Pawła Elszteina „Młody modelarz rakiet”.

Tadeusz Czekawy — Złocieniec, ul. Mirosławicka 12, woj. Koszalin, poszukuje planów okrętu liniowego „Richelieu” oraz „Małego Modelarza” z planami „Mustanga” i „Spitfire”, w zamian odstąpi niektóre numery „Małego Modelarza”.

Krzysztof Majewski — Pleszew Wlkp., ul. Wierzbowa 40, poszukuje planów jachtów żaglowych.

Ryszard Turczyn — Warszawa, ul. Grójecka 103 m. 48, poszukuje „Małego Modelarza” z planami samolotu R 28”, w zamian odstąpi niektóre numery „Małego Modelarza”.

Edmund Kocent — Gdańsk 8, ul. Skiby 7/1, zamieni silnik elektryczny na silniczek spalinowy o poj. 4 cm³.

Jerzy Jagielski — Gołub-Dobrzyń, ul. Dąbkowa 9, woj. Bydgoszcz, odstąpi niektóre numery „Modelarza”.

Darek Makowski — Legionowo k/W-wy, ul. Kordeckiego 12 — poszukuje książek P. Smolarka pt. „Dawne żaglowce”.

● Bogdan Wójcicki — Warszawa, ul. Hoża 37/12 — poszukuje planów modelarskich okrętu admirała Nelsona — „Victory”, a w zamian oferuje balę.

● Jerzy Jamróz — Wadowice, ul. M. Wadowity 61, woj. Kraków — poszukuje aparaty nadawczo-odbiorczy do zdalnego kierowania modelem.

● Stanisław Mazur — Warszawa, ul. Nowy Świat 47a m. 4 — posiada do odstąpienia tranzystory mocy do nadajników do zdalnego sterowania modelem.

● Jerzy Siłowicz — Gdańsk 4, ul. Oliwska 77/10 — odstąpi następujące numery „Modelarza”: 2, 5/67, 1, 5, 6, 9/68, 1, 2, 3, 4/69.

● Zbigniew Kaczorowski — Stare Pole, al. Marynarki Wojennej 5/3 woj. Gdańsk — posiada do odstąpienia numery „Modelarza” i „Planów Modelarskich” (do uzgodnienia listownie).

● Jan Sokolowicz — Gdańsk, ul. Piłsudskiego 1/2 — odstąpi roczniki „Małego Modelarza” i „Modelarza”, „Planów Modelarskich”.

● Zbigniew Przychoźny — Sulików, ul. Młyńska 8, pow. Luban 81. — odstąpi niektóre numery „Modelarza” od 1960—65 roku i 1968—69 roku w zamian za części modelarskie.

Pragnie nawiązać korespondencję z doświadczonym modelarzem samochodowym i samolotowym. ● Roman Frauchowicz — Niemodłów, ul. Bohaterów Powstań 81. 51, woj. Opole — odstąpi książki: „Modelarstwo samochodowe”, „Diody i tranzystory”, „Podręczna encyklopedia radioamatora”.

„MODELARZ” POMAGA

Jessientujskij Dom Pionierów — Stawropolski Kraj, Jessientuki ul. Internationalna 18 — ZSRR, pragnie prowadzić korespondencję z dobrze pracującą modelarnią.



**CZASOPISMO ZALECONE DLA
BIBLIOTEK SZKÓŁ LICEALNYCH
PISMEM MINISTERSTWA OŚWIA-
TY NR PO/3-3081/57 Z DN. 21
MARCA 1957 R.**

WYDAJE ZARZĄD GŁÓWNY LIGI OBRONY KRAJU

Redaguje kolegium w składzie: Bogdan GABRYSIĄK, Zdzisław GRYGLICKI, Jan MARCZAK, Kazimierz PAJEK (red. techn.), Marian ROZWENC, Stefan SMOLIS (sekretarz redakcji), Wojciech SZANTER, Andrzej TRZCINSKI, Bohdan WĘGRZYŃ, Zenon ZATORSKI (redaktor naczelny). Adres redakcji: Warszawa, ul. Chocimska 14, tel. 45-12-31 wew. 62. Prenumeratę na kraj przyjmuje urząd pocztowy, listonosze oraz oddziały i delegatury „Ruchu”. Można również dokonywać wpłat na konto PKO Nr 1-6-100020 — Centrala Kolportażu Prasy i Wydawnictw „Ruch” Warszawa, ul. Wronia 23. Prenumeraty przyjmowane są do 15 dnia miesiąca poprzedzającego okres prenumeraty. Cena prenumeraty: kwartalnie — zł 13,50, półrocznie — zł 27.—, rocznie — zł 54.—. Prenumeratę na zagranicę, która jest o 40% droższa — przyjmuje Biuro Kolportażu Wydawnictw Zagranicznych „Ruch”. Warszawa, ul. Towarowa 28, tel. 20-46-98, konto PKO Nr 1-6-100024. Egzemplarze numerów zdezaktualizowanych można nabywać w Punkcie Wysyłkowym Prasy Archiwalnej „Ruch”. Warszawa, ul. Nowomiejska 15/17, na miejscu lub na zamówienie za zaliczeniem pocztowym. Przedruk dozwolony tylko za podaniem źródła. Druk. Wojsk. Zakł. Graf. W-wa. Zam. 1255. Nakład 35 000 egz. P-63. INDEKS 36 724.



21 eskadra Brygady Bombowej



22 eskadra Brygady Bombowej



42 eskadra

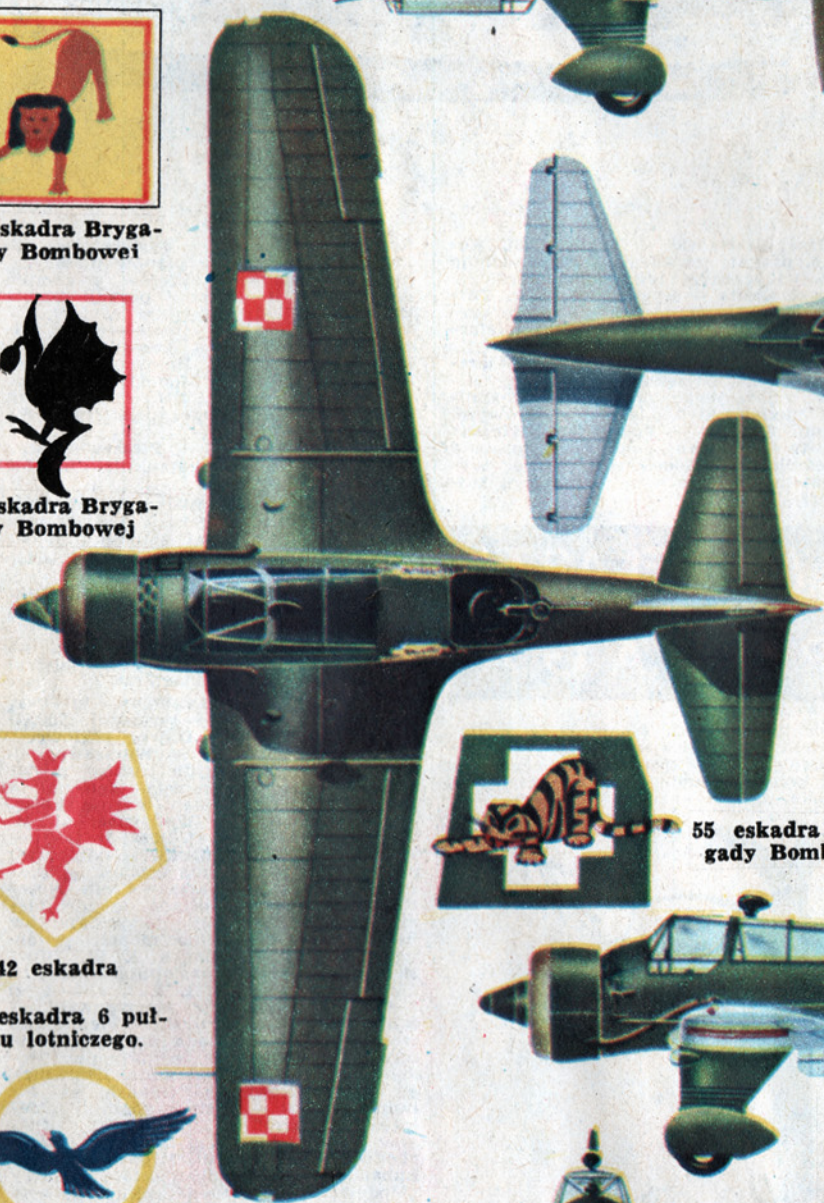
64 eskadra 6 pułku lotniczego.



P-23 A ze Szkoły Podchorążych Lotnictwa w Dęblinie.



Znak Szkoły Podchorążych Lotnictwa w Dęblinie.



55 eskadra Brygady Bombowej



P-23B z 55 eskadry Brygady Bombowej, która w dniach 3—8 września 1939 roku intensywnie bombardowała X armię faszystów niemieckich w okolicach Radomska, Piotrkowa oraz Pułtuska.

